

Jani Kuitunen

**OPITTUJEN ASIOIDEN HYÖDYNTÄMINEN
TIETOJÄRJESTELMÄPROJEKTEISSA**

Tietojärjestelmätieteen
pro gradu -tutkielma
18.4.2010

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylä

TIIVISTELMÄ

Kuitunen, Jani Markus

Tietojärjestelmätieteen pro gradu -tutkielma / Jani Kuitunen

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2010.

92 s.

Opittujen asioiden hyödyntäminen tietojärjestelmäprojekteissa

Tutkielman tutkimusalue on opittujen asioiden hyödyntäminen ja haasteet Suomessa toimivissa informaatioteknologia-alalla toimittavissa yrityksissä. Tutkielmassa kartoitetaan opittujen asioiden prosesseja, haasteita ja hyötyjä Suomessa toimivien yritysten ja työntekijöiden kautta. Opitut asiat ovat osa projektin hallintaa, kuitenkin erinäisistä tekijöistä riippuen projekteista ei kuitenkaan joko osata tai pystytäkään keräämään arvokasta tietoa, joka edesauttaisi tulevien projektien budjettien ja aikataulujen toteuttamisessa. Pahimmassa tapauksessa samat virheet toistetaan yhä uudelleen projektista projektiin. Ratkaisuna ei ole menetelmien tai mallien uudelleen kehittäminen vaan aiemmista projekteista opittujen asioiden hyödyntäminen.

Tutkielma muodostuu käsitteellisteoreettisesta osasta ja empiirisestä osasta. Tutkielman käsitteellisteoreettisessa osassa, tieteelliseen kirjallisuuteen perustuen, tutkittiin opittujen asioiden prosessimalleja, joiden perusteella tutkielman empiirinen osa toteutettiin survey-tutkimuksena. Empiirisen tutkimuksen tuloksena saatiin asetetut tutkimusongelmat ratkaistua. Tutkimuksen perusteella on nähtävissä, että Suomessa toimivissa informaatioteknologia-alan yrityksissä opitut asiat ovat oleellinen osa projektitoimintaa. Haasteita opittujen asioiden hyödyntämiselle on kuitenkin useita.

AVAINSANAT: projekti, projektin hallinta, opitut asiat, opittujen asioiden prosessi, tietämyksen hallinta

ABSTRACT

Kuitunen, Jani Markus

Master's thesis in Information System Sciences / Jani Kuitunen

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2010.

92 p.

Utilizing the lessons learned in Information System projects

The purpose of this study is to find out how Finnish IT companies are utilizing the knowledge of lessons learned captured in previous projects and what the key challenges with this are. The focus of this study is in processes, challenges and benefits of the lessons learned. This knowledge is part of project management. However not all projects can capture this valuable information that would help future projects to reach their targets within the given schedule and budget. The worst case scenario is that mistakes are repeated after each and every project. The resolution for this is to benefit the knowledge captured in previous projects.

This study consists on theoretical and empiric parts. The theoretic part is based on the scientific literature and is focusing on processes models of lessons learned. The empiric survey study is based on this. The research problems were solved based on the empiric survey study. The lessons learned are very important element of Information System projects in companies that delivers Information System projects in Finland. However there are many challenges to capture and utilize these challenges. These challenges have been presented as a part of this study.

KEY WORDS: project, project management, lessons learned, process of lessons learned, knowledge management

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO.....	6
2 OPITUT ASIAT.....	10
2.1 Opittujen asioiden määritelmästä	10
2.2 Opittujen asioiden prosessi	11
2.2.1 Opittujen asioiden tunnistaminen, kerääminen ja analysointi.....	16
2.2.2 Opittujen asioiden tallentaminen	19
2.2.3 Opittujen asioiden siirtäminen.....	20
2.3 Opitut asiat osana projektityöskentelyä.....	22
2.4 Opittujen asioiden keräämiseen ja siirtämisen käytettävät työkalut.....	26
2.5 Opittujen asioiden hyödyntämisellä saavutettavat hyödyt	34
2.6 Opittujen asioiden keräämiseen ja hyödyntämiseen liittyvät haasteet	35
3 EMPIIRINEN TUTKIMUS.....	42
3.1 Empiirisen tutkimuksen taustaa.....	42
3.2 Tutkimusaineiston kerääminen ja analysoiminen.....	44
4 OPITUT ASIAT PROJEKTITOIMINNASSA.....	47
4.1 Opittujen asioiden prosessi	47
4.2 Projekteissa opittujen asioiden hyödyntäminen.....	55
4.3 Koetut haasteet ja kehittämiskohteet.....	56
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	61
6 YHTEENVETO	66
LÄHDELUETTELO	69
LIITE 1: KYSELYLOMAKE – VASTAUSPYYNTÖ	75
LIITE 2: KYSELYLOMAKE.....	77

LIITE 3: VASTAAJIEN VAPAAMUOTOISET VASTAUKSET	81
LIITE 4: KYSELYN MUUT VASTAUKSET	87

1 JOHDANTO

Projektimuotoinen työ on arkipäivää nykypäivän yrityksissä. Erilaisia projekteja tehdään niin sisäisissä kehityshankkeissa, tuotekehityksessä kuin asiakkaiden toimeksiantojen perusteella. Projektille tyypillisiä piirteitä ovat kertaluonteisuus ennalta määritellyn tehtävän toteuttamiseksi annetussa aikataulussa ja budjetissa. Projektin toteuttamiseksi kootaan projektiryhmä. (Ruuska 2001, 9) Projektitoiminnan tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen on panostettu laajasti ja esimerkiksi Project Management Instituten PMBOK (2004) metodologiat ja sertifikaatit ovat laajasti käytössä yrityksissä.

Vaikka projekteja toteutetaan paljon sekä samanaikaisesti että peräkkäin, ei yrityksen sisäisiä parhaita käytäntöjä tai projekteissa opittuja asioita (lessons learned) hyödynnetä laajasti. Tähän syinä voidaan pitää projektien ja projektiryhmien kertaluonteisuutta, kireää aikataulua seuraavaan projektiin tai tehtävään siirtymisessä sekä sitä, ettei opittujen asioiden dokumentointia ole suunniteltu projektisuunnitelmassa, jolloin sitä varten ei ole myöskään varattu aikaa. Lisäksi määriteltyjen prosessien, työkalujen ja ohjeiden puute opittujen asioiden dokumentointia varten vähentää säännöllistä ja määrämuotoista dokumentointia ja tietojen hyödyntämistä myöhemmin. (Disterer 2002)

Tutkielman kannalta tärkeitä käsitteitä ovat projekti, projektin hallinta, opitut asiat, opittujen asioiden prosessi sekä tietämyksen siirto. **Projekti** koostuu joukosta ihmisiä ja resursseja, jotka on koottu suorittamaan ennalta määritelty tehtävä tai muutos aikataulun, budjetin ja annettujen laatuvaatimusten puitteissa. Projektilla on aina alku ja loppu. (Muiden muassa Ruuska 2001, 9 sekä Romano ym. 2002, 233) **Projektin hallinta** (Project management) koostuu tietämyksestä, taidoista, työkaluista ja tekniikoista, joita käytetään projektin tavoitteiden saavuttamiseksi integroimalla projektin hallinnan prosessit ja käytettävät työkalut. Projektin hallinnan vaiheet ovat aloittaminen (initiating),

suunnittelu, toteuttaminen, seuranta ja valvonta sekä sulkeminen. Projektipäällikkö on vastuussa projektin hallinnasta. (PMBOK guide 2004, 6)

Opitut asiat (lessons learned) on kokoelma asioita, tapoja työskennellä ja huomioita, joita projektiryhmä tai henkilö on tunnistanut projektin kuluessa. Opittuja asioita voidaan hyödyntää tulevilla projekteilla parhaiten, jos ne on dokumentoitu tulevien projektien käyttöön. (Disterer, 2002) **Opittujen asioiden prosessi** termillä tarkoitetaan prosessia, jossa projektissa opitut asiat kerätään, analysoidaan ja tallennetaan tulevaa käyttöä varten. Myös organisaation oppimiseen liittyvä kulttuuri ja johdon tuki liittyvät käsitteeseen. Opittujen asioiden prosessin tarkoitus on onnistuneesti määritellä sekä talteen ottaa opitut asiat projekteista (Trevino & Anantatmula 2008, Rowe 2008).

Tietämyksen siirto (Knowledge transfer) tapahtuu silloin, kun vastaanottaja on tietämyksen, joka on uuden kokemuksen ja/tai tietämyksen, vaikutuksen alaisena. Tietämys voi siirtyä henkilön, teknologian ja jonkin muun asian avulla henkilöltä ja/tai ryhmältä toiselle henkilölle ja/tai ryhmälle. Tietämyksen vastaanottajan on käsiteltävä ja sisäistettävä tietämys itse. (Volkoff ym. 2004)

Tehokas projektityöskentely, aikataulun ja budjetin pitäminen sekä laatuvaatimusten täyttäminen ovat yksi yritysten keskeisistä menestystekijöistä. Jotta yritykset voisivat kehittää ja tehostaa projektityöskentelyä entisestään, pitäisi yrityksen hyödyntää projekteilla opittuja asioita ja jakaa parhaita käytäntöjä projektien välillä. (Disterer 2002, Mathiassen ym. 2007)

Projektityöskentelyä on tutkittu monista eri näkökulmista. Royce (1998) on luonut kattavan viitekehyksen tietojärjestelmäprojektien läpiviennistä ja Avion ja Avisonin ym. (2006) teos toimii tietojärjestelmäkehityksen perusteoksena aihealueeseen. Murch (2001) kertoo projektityöstä enemmän hyvien käytänteiden näkökulmasta kun taas Kepner (1991) käsittelee asiaa oppikirjamaisesti. Projektinhallintaa erikokoisissa ja enemmän tai vähemmän monimutkaisissa organisaatioissa käsittelee Martin ym. (2005) tutkimus.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää miten Suomessa toimivat tietojärjestelmäprojekteja toimittavat yritykset keräävät ja hyödyntävät projekteissa opittuja asioita, mitkä asiat estävät tai haittaavat tietojen keräämistä ja hyödyntämistä. Tutkimusongelmaan pyritään vastaamaan seuraavien tutkimuskysymysten avulla.

1. Onko työroolilla merkitystä opittujen asioiden prosessissa?
2. Onko yrityksen koolla vaikutusta opittujen asioiden prosesseihin?
3. Miksi aiemmin opittuja asioita ei hyödynnetä projekteissa?
4. Mitä etuja saavutetaan hyödyntämällä kerättyjä tietoja?
5. Millä tavoin tietojärjestelmäprojekteissa kerätään ja tallennetaan projekteista saadut opitut asiat uudelleen hyödynnettäväksi?

Tutkimus koostuu sekä teoreettisesta tutkimuksesta että empiirisestä osasta. Tutkimuksen teoreettinen osuus toteutetaan kirjallisuustutkimuksena. Tutkimuksen empiirinen osa toteutetaan kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Aineisto kerätään kyselylomakkeella, joka lähetetään IT-projekteissa toimiville ammattilaisille.

Tutkielman luvussa 2 käsitellään opittujen asioiden käsitettä, prosesseja, osallisuutta projekteissa sekä opittujen asioiden hyödyntämisen etuja ja siihen liittyviä haasteita. Luvussa 3 esitellään tutkielman empiirinen osa. Luvussa 4 esitetään empiirisestä osasta saadut tulokset. Luvussa 5 esitetään tutkielman johtopäätökset ja tiivistelmä esitellään luvussa 6.

Tutkielman keskeisimpinä tuloksina esitetään keskeiset esteet ja haasteet, joiden takia opittujen asioiden kerääminen ja hyödyntäminen koetaan haastavaksi Suomessa toimivassa tietojärjestelmäprojekteja toimittavissa yrityksissä. Tuloksiin kuuluvat myös opittujen asioiden koetut ja todetut hyödyt. Tuloksia tutkitaan yritysten koon ja työntekijöiden profiilien kautta. Lisäksi tuloksena

esitetään käytössä olevat tietojärjestelmäprojekteissa syntyneet tiedon keräämis- ja hyödyntämismenetelmät.

Projektista saatava tieto rajataan tässä tutkimuksessa koskemaan projektin hallintaa, työkaluja ja sisältöä, kuten toimitettavia palveluja tai tuotteita. Tutkimuksen kohderyhmäksi rajataan Suomessa toimivat IT-yritykset, jotka toimittavat tietojärjestelmäprojekteja asiakkaille. Kyselylomake toteutetaan suomeksi. Tietojärjestelmäprojektit sisältävät tässä tutkielmassa myös ohjelmistoprojektit.

2 OPITUT ASIAT

Tässä luvussa esitellään opittujen asioiden käsitettä, prosesseja, osallisuutta projekteissa sekä opittujen asioiden hyödyntämiseen liittyviä keskeisiä tavoitteita. Luvussa paneudutaan erityisesti opittujen asioiden prosessiin, jota avataan kirjallisuuteen perustuen. Tämän jälkeen luvussa paneudutaan opittujen asioiden hyödyntämisestä projektien välillä saataviin etuihin sekä keskeisiin haasteisiin.

2.1 Opittujen asioiden määritelmästä

Projekti on yleisesti määritelty ennalta määritellyksi, toistumattomaksi tehtäväksi, jossa on uniikkeja piirteitä. (mm. Ruuska 2001, PMBOK 2004) Vaikka jokainen projekti onkin erilainen, voidaan projekteista tunnistaa yhtäläisyyksiä, jotka pätevät projektien välillä ja jotka mahdollistavat tietämyksen ja kokemuksen siirtämisen projektien välillä. (Bryant ym. 2002, Mathiassen ym. 2007)

Jokaisessa projektissa syntyy tietoa ja kokemusta, jotka ovat tärkeitä resursseja tulevissa tietojärjestelmäprojekteissa. Erityisen tärkeäksi IT-projekteissa syntyneen tiedon siirtämisen seuraaviin projekteihin tekee se, että IT-projektit ovat usein monialaisia ja innovatiivisia (Disterer 2002). Tässä tutkimuksessa opituilla asioilla tarkoitetaan projektin aikana projektinhallintaan, teknologiaan, liiketoimintaan tai muuhun projektin sisältöön liittyviä asioita, joita henkilö tai projektiryhmä on tunnistanut sekä näistä asioista syntynyttä oppimista, joka on dokumentoitu..

Opittujen asioiden käsitteeseen liittyy keskeisesti opittujen asioiden tunnistaminen, kerääminen, analysoiminen, tallentaminen ja hyödyntäminen projektin elinkaaren vaiheissa. Opittujen asioiden käsitteen kannalta on olennaista huomioida, että menestystarinat, onnistumiset, saavutukset sekä epäonnistumiset, virheet ja kesken jääneet asiat ovat olennaisia opittujen asioiden hyödyntämisen

kannalta. On tärkeää, että opitut asiat dokumentoidaan, jotta myös muut kuin itse kyseisessä projektissa mukana olleet jäsenet voivat hyödyntää opittuja asioita myöhemmin. (mm. Crosman 2002, Newell 2004, Trevino & Anantatmula 2008)

Opittujen asioiden keräämisessä keskitytään tunnistamaan projektien epäonnistumiset, onnistumiset ja suositukset kuinka parantaa tulevien projektien toimintaa. Projektin elinkaaren eri vaiheissa projektitiimin jäsenet tunnistavat asioita, joista voidaan oppia. Nämä asiat voivat liittyä sisällöllisesti niin tekniisiin, hallinnollisiin kuin projektin hallinnan prosesseihin. Opittuja asioita kerätään, formalisoidaan ja varastoidaan projektin kaikissa vaiheissa. (PMBOK guide 2004, 230)

2.2 Opittujen asioiden prosessi

Prosessimalleja opittujen asioiden keräämiseksi ja käsittelemiseksi on tutkittu muiden muassa Pritchardin (1997), Distererin (2002), Trevinon ja Anantatmulanin (2008), ja Rowen (2008) toimesta. Organisaatio voi käynnistää opittujen asioiden keräämis- ja hyödyntämisprosessin tietoisuuden lisäämisellä siitä, että tietämys lisää arvoa. Ymmärtämällä, että organisaatio menettää arvokasta tietoa projektien mukana saavutetaan ensimmäinen askel.

Tietämyksen ja opittujen asioiden siirtämisen maksimoimiseksi ja sisäistämiseksi organisaatioissa tulisi Rowen (2008) mukaan olla opittujen asioiden prosessi osana organisaation perusinfrastruktuuria. Opittujen asioiden prosessin tarkoituksena on onnistuneesti määritellä sekä taltioida opitut asiat projekteista. Usein organisaatioissa on prosessi opittujen asioiden keräämistä varten, mutta usein opittujen asioiden käyttöönottoa ei ole varmistettu. Opittuja asioita tulisi kerätä kaiken kokoisista projekteista niin isoista, kuin pienistäkin. Rowen (2008) tukee Crosmanin (2002) näkemystä siitä, että on erittäin tärkeää

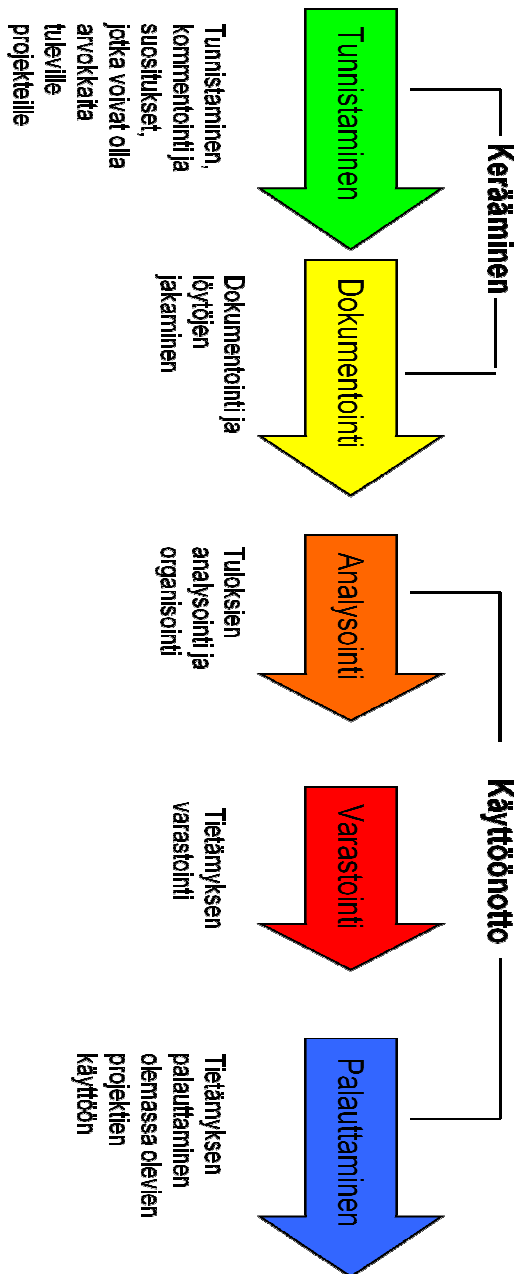
kerätä opitut asiat kaikista projekteista, jopa hyvin pienistä, sekä keskeneräisinä lopetetuista projekteista.

Rowe (2008) on jakanut opittujen asioiden prosessin viiteen vaiheeseen (KUVIO1). Nämä vaiheet ovat;

1. tunnistaminen
2. dokumentointi
3. analysointi
4. varastoiminen
5. palauttaminen

Itse prosessi voidaan jakaa kahteen osaan, jotka sisältävät edellä mainitut toiminnot. Nämä osat ovat opittujen asioiden kerääminen ja opittujen asioiden käyttöönotto. Opittujen asioiden kerääminen sisältää tietämyksen tunnistamisen sekä dokumentoinnin. Opittujen asioiden käyttöönotto sisältää jäljelle jäävät toiminnot, eli tietämyksen analysoimisen, varastoimisen sekä hakemisen.

Opittujen asioiden *tunnistaminen* on ensimmäinen toiminto Rowen (2008) mallissa ja on osa *keräämiseen* vaihetta. Rowen (2008) mukaan opittujen asioiden keräämisessä ei ole tarvetta odottaa projektin loppumiseen asti. Projektin monimutkaisuus ja kriittisyys vaikuttaa oleellisesti ajankohtaan, jolloin tietämys olisi hyvä kerätä, välillä jopa reaaliaikainen tietämyksen kerääminen on paras vaihtoehto. Varsinkin suurissa projekteissa loppuun asti odottaminen saattaa aiheuttaa joidenkin opittujen asioiden hukkaamisen, koska esimerkiksi tiimin jäsenet unohtavat projektin edetessä asioita.



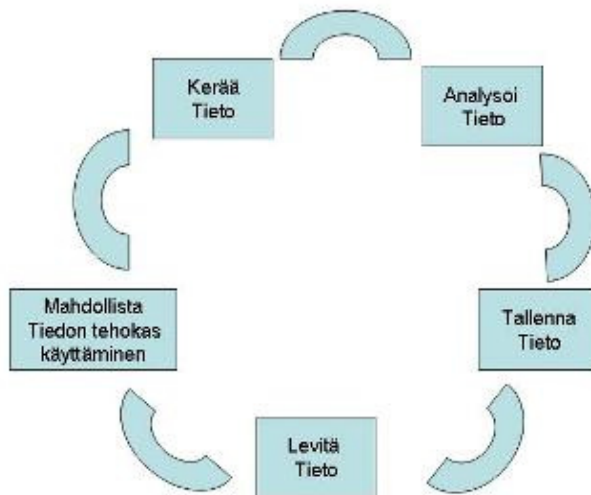
KUVIO 1 Opittujen asioiden prosessikuvaus Rowen (2008, 2) mukaan

Toinen vaihe Rowen (2008) prosessimallissa on *dokumentointi*, jossa kerätyt opitut asiat jaetaan osallisille. Vertailuna Trevinon ja Anantatmulan (2008) elinkaarimallissa (KUVIO 2) toinen vaihe on *Analysoi tieto*, jossa kerätyt opitut asiat analysoidaan ja verifioidaan.

Opittujen asioiden käyttöönotto sisältää Rowen (2008) mallissa kolme prosessiryhmää: analysointi, varastointi ja palautus. Kun organisaatio on ottanut

käyttöön opittujen asioiden tunnistamisen ja dokumentoinnin, on ne tärkeää myös ottaa käyttöön olemassa olevissa ja tulevilla projekteissa. Opittujen asioiden käyttöönotto on välttämätöntä, jotta projektin- ja tietämyksenhallintaa voidaan jatkuvasti sekä kehittää että ylläpitää. (Rowe 2008)

Trevinon ja Anantatmulan (2008) opittujen asioiden prosessimalli on esitetty seuraavassa kuviossa (KUVIO 2). Malli koostuu samoista elementeistä kuin Rowenin (2008) prosessimalli. Molemmat mallit pohjautuvat Project Management Instituten PMBOK Guidessa (2004) esitettyyn näkemykseen projektissa opittujen asioiden keräämisestä ja hyödyntämisestä.



KUVIO 2 Opittujen asioiden prosessimalli Trevinon ja Anantatmulan (2008, 7) mukaan.

Trevinon ja Anantatmulan (2008) mukaan projektipäälliköiden ja projektinhallintatoimistojen (*project management office*) tulisi ottaa käyttöön viidestä eri vaiheesta koostuva opittujen asioiden elinkaarimalli, jotta virheiden toistamiselta ja asioiden jatkuvalta uudelleen keksimiseltä voitaisiin välttyä. Trevinon ja Anantatmulan (2008) elinkaaren vaiheet ovat;

1. kerää tieto
2. analysoi tieto

3. tallenna tieto
4. levitä tieto
5. mahdollista tiedon tehokas käyttäminen

Trevinon ja Anantatmulan (2008) elinkaalimallin *Kerää tieto* -vaihe, vastaa Rowen (2008) opittujen asioiden tunnistus vaihetta. *Kerää tieto* -vaiheessa kerätään projektissa opitut asiat projektin jokaisen vaiheen sekä projektin päätyttyä. Keräämällä opitut asiat projektin jokaisen vaiheen sekä itse projektin päätyttyä saadaan varmistettua tiedon oikeellisuus ja kerättyä arvokasta tietoa tulevia projekteja varten. Yleisimmät tavat kerätä opittuja asioita ovat palaverit ja workshopit. Muita käytössä olevia tapoja ovat Trevinon ja Anantatmulan (2008) mukaan säännölliset arvioinnit, yksilöiden haastattelut, yleiset keskustelupalstat, päiväkirjat ja opintohistoriikit (*learning history*).

Keskeisenä erona Rowen (2008) ja Trevinon ja Anantatmulan (2008) prosessimallien välillä on se, että Rowen esittäessä toiseksi vaiheeksi dokumentointia, kun Trevino ja Anantatmula (2008) nimeävät toiseksi vaiheeksi analysoinnin. Rowenin (2008) prosessimallissa analysointi on kolmas vaihe ennen opittujen asioiden tallentamista. Trevinon ja Anantatmulan (2008) mallissa dokumentointi on sisällytetty osaksi tietojen keräämisvaihetta.

Sekä Rowen (2008) ja Trevinon ja Anantatmula (2008) määrittelevät analysointia seuraavaksi vaiheeksi opittujen asioiden *varastoimisen*. Tämä mahdollistaa organisaatiolle hyödyntää opittuja asioita myöhemmin. Tietämys on kuitenkin säilöttävä tavalla, joka mahdollistaa sen helpon saatavuuden ja löydettävyyden.

Trevinon ja Anantatmulan (2008) elinkaarimallissa *varastointia* seuraa *levitä tieto ja mahdollista tietojen tehokas käyttö* -vaiheet. *Levitä tieto* vaihe keskittyy siihen, miten tieto saadaan jaettua ihmiselle, jotka sitä tarvitsevat. Tieto pitää olla helposti saatavilla, jotta seuraava vaihe, *tiedon saattaminen tehokkaaseen käyttöön* on mahdollinen.

Mahdollista tiedon tehokas käyttäminen -vaiheessa varmistetaan, että kerätyt, analysoidut ja tallennetut tiedot saadaan hyödynnettyä tulevissa projekteissa. Opittujen asioiden prosessia tulee tukea mittaamalla sen tehokkuutta ja benchmarkkaamalla prosessia. Tiedon käyttämistä voidaan tukea sisällyttämällä opittujen asioiden käyttäminen projektipäälliköiden tavoitteisiin. Rowen (2008) esittelemän prosessin viimeinen vaihe *palauttaminen* vastaa sisällöltään Trevinon ja Anantatmulan (2008) *tietojen levittäminen* ja *tehokkaan käyttämisen mahdollistaminen* -vaiheita.

Perustuen aikaisempiin tutkimuksiin (mm. Disterer 2002, Trevino & Anantmula 2008, Rowe 2008) on havaittavissa, että opittujen asioiden prosessimallille ei ole yhteneväistä mallia. Esimerkiksi projektin lopetusvaihe on Rowen (2008) mukaan tietämyksen siirtämisen kannalta tärkein vaihe, tulevia projekteja ajatellen. Taasen Trevinon ja Anantmulan (2008) ja Von Zedtwitzin (2002) mukaan opittujen asioiden kerääminen vasta projektin jälkeen ei ole yhtä järkevää, kuin opittujen asioiden kerääminen koko projektin ajan.

Trevinon ja Anantatmula (2008) esittävät haasteena väitteen, jossa opituista asioista saadaan paras hyöty irti vasta vaiheessa, jossa ne ovat sisällytetty yrityksen prosesseihin tai tapoihin toimia. Tämä voi onnistua vain, jos koko organisaatio on sitoutunut opittujen asioiden prosessiin. Projektiprosessin tarkkailuun ei riitä tehtävien edistymisen seuranta, koska vaikka ihmiset tekisivät oikeita asioita, mutta eivät jaa ja arkistoi uutta tietoa ja osaamista, projektityöprosessi ei ole toistettavissa toisessa projektissa tai toisten ihmisten tekemänä. (Romano ym. 2002) Näin ollen opittujen asioiden prosessin tulisi olla koko organisaation toimintatapa.

2.2.1 Opittujen asioiden tunnistaminen, kerääminen ja analysointi

On tärkeää dokumentoida sekä onnistumiset että epäonnistumiset tulevia projekteja varten. Usein projektiryhmät eivät ole tottuneita puhumaan

epäonnistumisista, vaan ainoastaan onnistumisista. Innovatiivisten organisaatioiden tulisi rohkaista työntekijöitä olemaan luovia. Tämän mahdollistamiseksi ylimmän johdon tulisi estää epäonnistumisista ja virheistä johtuvia rangaistuksia avoimen ilmapiirin luomiseksi, jolloin työntekijöillä on mahdollisuus vapaasti kommunikoida myös virheet ja epäonnistumiset, jotta näiltä voidaan välttyä jatkossa. (Parnell ym. 2005, 40)

Koner ja Goffin (2005) muistuttavat, että jos kaikki opittujen asioiden keräämiseen osallistuvat henkilöt kokevat oppivansa uusia asioita osallistuessaan tähän prosessiin, voi tämä toimia kannustimena prosessiin osallistumiselle. Myös Ruohotien (2000, 53–54) näkemyksen mukaan ihmiset motivoituvat oppimaan, kun he itse kokevat myös oppivansa:

Työstä oppiminen on todennäköisintä silloin, kun henkilöt kohtaavat haasteellisia tilanteita, kehittäviä komponentteja. Tällaisten tilanteiden kehittävä vaikutus perustuu siihen, että ne antavat oppimismahdollisuuksia ja motivoivat oppimaan. Monille ammattilaisille kaikkein antoisimpia oppimiskokemuksia on ratkaista työhön liittyviä ongelmia. Oppimismahdollisuuksia tarjoavat muun muassa uusi tai epäselvä tilanne ja ristiriitaisten vaatimusten kohtaaminen. Motivaation taustalla voivat olla halu parantaa työn edellyttämää osaamista tai tavoitella tuotoksiin sidottuja palkkioita, tarve välttää negatiivisia tuotoksia tai vähentää kiusallisia ja epämiellyttäviä tilanteita.

Opittuja asioita voidaan näin ollen motivoida keräämään myös henkilötasolla, jolloin kaikki projektiryhmän ja työympäristön jäsenet voivat itse olla osa opittujen asioiden prosessia.

Opitut asiat tulee keräämisen jälkeen analysoida. Analysoinnilla voidaan varmistaa, että aiemmista projekteista on kerätty olennainen tieto. (Pritchard 1997) Olennaisella tiedolla tarkoitetaan keskeisiä kokemuksia projektista, jolla on määritelty yleinen liiketoiminnallinen merkitys tuleville projekteille (Schindler & Eppler, 2003, 200).

Usein opitut asiat kerätään nopeasti esityksiin, päiväkirjoihin, tietokantoihin ja muihin vastaaviin välineisiin. Tämän jälkeen opitut asiat analysoidaan merki-

tyksellisyyden mukaisesti ja tallennetaan paikkaan, jonne kaikilla on pääsy helposti. (Pritchard 1997)

Tiimin olisi hyvä käyttää pohjana löydös-raporttia tai listaa, jossa on listaus ainakin asioista, jotka menivät väärin. Jokainen asia, joka listasta tai raportista löytyy, täytyy määritellä, että oliko se tekijä vai seuraus. Tiimin täytyy analysoida jokainen löytynyt tekijä niin useasti, että ongelman juurisyy löytyy. Kun juurisyy on löytynyt, tulee se dokumentoida seurattavien asioiden listalle. Listan tulee olla vahvistettu ja priorisoitu tiimiä tai muita resursseja varten, jotka kehittävät ongelmaan ratkaisun. (Rowe 2008)

Rowen (2008) täydentää Trevinon ja Anantatmulan (2008) *analysointi*-vaihetta (ks. kappale 2 kohta 3) korostamalla juurisyyanalyysiä. Tämä antaa organisaatiolle paremman ymmärryksen asioihin mitä voidaan parantaa. Juurisyyanalyysi on tekniikka jota käytetään juurisyyn tai tapahtumaan johtaneen syyn tunnistamiseen. Tavoite on juurisyyanalyysin avulla tunnistaa uudelleen ilmestyvät ongelmat, jotka ovat olleet myöhästyneissä tai epäonnistuneissa projekteissa. Kun juurisyy on löydetty, voidaan toimenpiteet sen kitkemiseksi päättää. Analyysin tulee tarjota todelliset syyt ongelmille, ei oireita.

Analysointi on tärkeää, sillä ongelmaa on vaikeata ratkaista tietämättä mikä sen juurisyy on ollut. Analysoinnilla voidaan myös myötävaikuttaa samojen virheiden ennaltaehkäisyyn tunnistamalla syy- ja seuraussuhteet, mikä monimutkaisissa ongelmissa on havaittu Trevinon ja Anantatmulan (2008) mukaan haasteelliseksi. Tiedon analysointi- ja verifiointivaiheessa varmistetaan myös se, että tieto säilötään menetelmillä, jotka mahdollistavat sen tulevan käytön. Opitut asiat tulee määritellä selvästi ennen niiden tallentamista vaiheessa tiedon tallentaminen.

Ratkaisut opituissa asioissa löydettyihin ongelmiin ovat usein prosessien parannusehdotuksia tai koulutusohjelmia. Kuitenkaan aikaisemmat ratkaisut

eivät välttämättä poista vastaavanlaisia juurisyitä, vaikka ne olisivatkin implementoitu jo aikaisempien juurisyiden korjaamiseksi. (Rowe 2008)

2.2.2 Opittujen asioiden tallentaminen

Raportointi tulee tehdä ryhmittäin, kuulijakunnan mukaisesti. Jotkut raportit saattavat sisältää arkaluonteista informaatiota, jota ei ole tarkoitettu kaikille. Rowe (2008) jakaa raportoinnin seuraaviin ryhmiin: yksityiskohtainen raportti, tiivistelmä, liikkeenjohdon raportti, löydöt ja suositukset.

Yksityiskohtainen raportti opituista asioista sisältää istuntojen aikana kerätyn informaation sekä mahdollisen lisäinformaation myös muilta osallistujilta. Fasilitaattorin tulee jakaa opittujen asioiden yksityiskohtainen raportti kaikille osallistujille. Osallistujille tulee myös antaa tarpeeksi aikaa tutustua raporttiin, jotta he voivat tarkistaa raportin oikeellisuuden ja kommentoida sitä. Kun raportti on lopullinen, tulee se jakaa myös projektitiimille. (Rowe 2008)

Liikkeenjohdon raportti sisältää yleiskuvan opittujen asioiden prosessista sekä tiivistelmän projektin vahvuuksista, eli mitkä asiat menivät hyvin, ja projektin heikkoudet, eli asiat jotka eivät menneet suunnitelmien mukaan. Raportti sisältää myös suositukset asioille joita tulisi parantaa tulevaisuudessa. Erityiset huomiot voidaan myös lisätä luokittain raporttiin. Yksityiskohtainen raportti voidaan lisätä liitteeksi tai lisätä optioksi johtajistoa varten, jos tarve niin vaatii. (Rowe 2008)

Löydöt ovat tiivistelmä pulmatilanteista, jotka ovat tulleet esille opittujen asioiden läpikäyntiprosessin aikana. Tiivistelmä on lyhyt, yleensä yhden sivun mittainen, johtajistolle tarkoitettu tiivistelmä, joka sisältää löydökset opituista asioista sekä suositukset näiden korjaamiseksi. Suositukset ovat parannusehdotuksia löydettyille ongelmille. Hyväksytyt ehdotukset tulisi dokumentoida ja toteuttaa osana projektin loppuosaa ja tulevia projekteja. (Rowe 2008)

Fasilitaattori voi esitellä tiivistetyt raportit johtajistolle ja tarkemmat raportit projektipäällikölle ja projektitiimille. Opitut asiat voidaan jakaa myös muille projektitiimeille opittujen asioiden istunnoissa. Onnistumiset projektissa voidaan jakaa uutiskirjeissä artikkeleina, muistiona tai muilla kommunikointivälineillä. Projektipäällikön tulisi tallentaa opittujen asioiden raportit muun projektidokumentaation kanssa. (Rowe, 2008)

2.2.3 Opittujen asioiden siirtäminen

Tietämyksen siirtäminen on kenties yksi organisaatioiden tärkeimmistä tavoitteista. Projekteissa opitut asiat ovat tietämystä, joka tulee siirtää projektitiimiltä koko organisaation käyttöön. Tämän vuoksi tietämyksen siirtämistä voidaan tarkastella tietämyksen siirtämisen strategioiden näkökulmasta.

Hansenin ym. (1999) sekä Mathiassenin ym. (2002) mukaan tietämyksen siirto voidaan jakaa ensisijaisesti kahdella tavalla: kodifioidusti tai emergentisti, verkottuneesti. Ihmisten välillä tietämys kulkee emergentisti, esimerkiksi palavereissa ja kahvipöytäkeskusteluissa, eli yksilöiden välisissä dialogeissa, henkilökohtaisesti henkilöltä toiselle. Tietämyksen siirtäminen kodifioidusti tarkoittaa jonkun yksilön tai yksilöiden esimerkiksi sähköiseen muotoon tuotettua kirjallista materiaalia, joka löytyy sähköisesti esimerkiksi jostain tietokannasta ja, joka on muiden yksilöiden käytettävissä.

Kodifioitu strategia tarkoittaa strategiaa, jossa tietämys on luokiteltu täsmällisesti tietoverkoissa ja joka on myös jaettu käyttäjille tietoverkon välityksellä. Ääripäänä kodifioidulle strategialle voidaan pitää emergenssiä, joka tarkoittaa persoonallista ja hiljaista tietämystä. Tämä tietämys leviää sosiaalisissa verkoissa ihmisten välillä. Tätä strategiaa nimitetään tässä yhteydessä verkostoituneeksi strategiaksi. Haastavaksi tietämyksenhallinnan tekeekin se, että miten erilainen tietämys saadaan kerättyä ja siirrettyä organisaation ja projektiryhmien käyttöön. (Goh 2002, Mathiassen ym. 2007)

Verkkostrategiassa tietämys on objektiivista, ongelmatonta ja dokumentoitua sekä saatavilla tietoverkon kautta. Verkkostrategian tarkoitus on tukea kommunikaatiota ja rakentaa organisaatiomuistia. Strategia tekee parhaiden käytäntöjen jakamisen koko organisaatiolle mahdolliseksi. (Goh 2002, Mathiasen ym. 2007)

Verkostoituneessa strategiassa tietämys rakentuu ihmisten persoonalliseen kokemukseen. Hansen ym. (1999) katsovat, että tietämys on hyvin tiukasti kiinnitetty kehittäjässä ja tietämys kulkee pääsääntöisesti suoraan henkilöltä henkilölle. Tähän näkemykseen perustuen tietämyksen jakaminen perustuu pääsääntöisesti henkilökohtaisiin kokemuksiin ja verkostoitumiseen, joita tietyt yhteisöt organisaation sisällä hyödyntävät. Verkostoitunut strategia vaatii luottamusta ja läheistä kanssakäymistä ihmisten kesken. Tarkoitus tässä strategiassa on tukea yhteistyötä ja helpottaa oppimista. Suurimpana hyötynä nähdäänkin ratkaisujen löytyminen uniikkeihin ongelmiin. Organisaatioiden olisikin hyvä yhdistää näitä kahta ääripäätä tietämyksen jakamiseksi projektista toiseen ja organisaation sisällä. (Goh 2002, Mathiasen ym. 2007)

Perinteinen luokkahuone tyyppinen opetus soveltuu parhaiten ja on myös tehokkain tapa käsiteltäessä kodifioitua tietämystä, eli dokumentoitua ja julkaistua tarkkaa tietämystä. Muunlainen tietämys on tehokkaampaa siirtää jollain muulla tavalla, esimerkiksi henkilökohtaisesti osajalta kuulijalle ja jossain tapauksissa jopa kahvipöytäkeskusteluissa työntekijöiden kesken. (Volkoff ym., 2004)

Newell (2004) esittää sosiaalisten verkostojen olevan tietokantaa tehokkaampi tapa jakaa opittuja asioita organisaation sisällä. Ongelmana sosiaalisen verkoston käyttämisessä nähdään kuitenkin yksilökeskeisyys ja yksilöiden omaa hiljainen tietämys. Newell (2004) esittääkin ratkaisuksi Opittujen asioiden prosessia, jonka tarkoituksena tulisi olla hiljaisen tiedon muuttaminen

eksplisiittiseksi tietämykseksi, joka säilyy saavutettavassa muodossa ja on käytettävissä tarvittaessa.

Reich ja Wee (2006) määrittelevät hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon tietämyksen eri tyypeiksi. Yleisesti ottaen eksplisiittistä tietämystä kerätään aikaisemmista projekteista ja hiljaista tietoa suullisesti asiantuntijalta, mutta hiljaisen tiedon kerääminen jää yleisesti vähemmälle huomiolle.

Tutkimukset käsittelevät yleisesti opittujen asioiden siirtämistä opittujen asioiden prosessin välityksellä, joita on käsitelty luvussa 2.2. Prosesseille yhteistä kuitenkin on se, että tietämystä käsitellään yhtenä tyyppinä yhdistäen tietämyksen eri tyypit ja muuntaen hiljaisen tietämyksen eksplisiittiseksi tietämykseksi tiedon keräämisvaiheessa.

2.3 Opitut asiat osana projektityöskentelyä

Projektien onnistumisen näkökulmasta toiminnan tehokkuus ja projektin kesto sekä aikataulussa ja budjetissa pysyminen ovat erittäin merkittäviä asioita. Yritysten sisäiset tuotekehitysprojektit kuluttavat entistä enemmän aikaa kasvaneiden vaatimusten myötä, mutta samalla yleinen tavoite on lyhentää tuotekehitysvaihetta ja saada uudet tuotteet tai ominaisuudet nopeammin markkinoille (time-to-market). Projektien – niin sisäisten kehityshankkeiden, kuin asiakkaalle toimitettavien projektien tuottamat edut pitäisi konkretisoitua mahdollisimman nopeasti. Tämän kaltaiset tehokkuus- ja aikataulupaineet saattavat aiheuttaa lyhytjänteistä optimointia niin projekteissa kuin myös portfoliotasolla. Projekteissa ei hyödynnetä jo opittuja asioita, koska aikaisempien projektien kokemuksia ja tietämystä ei ole säilytetty eikä jaettu edelleen. Tehokkuusvaatimus sekä projektityöskentelyn kompleksisuus teknologian, käyttöliittymien ja sosiaalisten suhteiden näkökulmasta vaativat kuitenkin tietämyksen ja kokemuksen uudelleen käyttämistä. (Disterer 2002, Newell, 2004)

Useat tutkimukset osoittavat opittujen asioiden hyödyntämisen tärkeyden, (mm. Pritchard 1997, Terrell 1999, Crosman 2002, Schindler ja Eppler 2003, Blyth 2004, Parnell ym. 2005, Besner & Hobbs 2006 ja Williams 2006) mutta useat tutkimukset osoittavat myös, että opittuja asioita ei hyödynnetä tehokkaasti tulevissa projekteissa. (Besner & Hobbs 2006, Blyth 2004, Newell 2004 ja Williams 2006)

Projektitiimin jäsenet ovat usein päivittäisestä työskentelystä syntyneen tietämyksen ainoita haltijoita. Projektitiimin jäsenet tuovat oman osaamisensa ja kokemuksensa uusiin projekteihin ja opastavat muita tiimin jäseniä. Osallistuminen on avainasemassa henkilön tiedon ja kokemuksen jakamisessa projektista toiseen. Sisäisellä dokumentaatiolla ja vakiintuneilla toimintamalleilla voidaan lisäksi edistää tiedon kulkua projektista toiseen. (Disterer 2002)

Projektipäälliköiden tulee tunnistaa onko tietämyksen jakaminen tehty vai ei, kun projektitiimin jäsenet ovat suorittaneet projektiin liittyvät työtehtävänsä (Trevino ja Anantatmula, 2008). Crosmanin (2002) mukaan johdon pitäisi tukea opittujen asioiden keräämisen ja hyödyntämisen prosessia vaatimalla sen seuraamista jokaiselta organisaation jäseneltä. Kuitenkaan yritykset eivät korosta oppimista projekteista juuri lainkaan. Von Zedtwitz (2002) havaitsi tutkimuksessaan, että opittuja asioita ei tarkasteltu 80 % tuotekehitysprojekteista lainkaan projektin päättämisen jälkeen ja lopuissa 20 % tuotekehitysprojekteissa ei ollut käytössä yleisiä ohjeita opittujen asioiden tarkasteluun.

Projektipäälliköiden tulee huolehtia mahdollisten esteiden poistamisesta, jotta kulttuuri olisi avoin opittujen asioiden keräämiseen. (Schindler & Eppler 2003) Kulttuurin tulee olla avoin opittujen asioiden keräämiseen, analysoimiseen, talentamiseen, jakamiseen ja uudelleen käyttöön. Kulttuurin luomiselle täytyy olla tuki organisaatiosta ja ilmapiirin tulee olla luottamuksellinen, jossa on turvallista kommunikoida myös tehdyt virheet osana tietämyksen jakamista. (Bryant ym. 2002, Reich & Wee 2006)

Projektipäälliköiden tulisi valmistautua opittujen asioiden keräämiseen valmistelemalla agenda ja kutsua osallistujat tilaisuuksiin, joissa opitut asiat kerätään, näin ollen on tärkeää kutsua paikalle oikeat ihmiset. Trevinon ja Anantatmula (2008) korostavatkin, että opitut asiat tulee kerätä jokaisen projektin vaiheen päätyttyä, jolloin projektitiimin jäsenet ja sidosryhmien edustajat ovat vielä käytettävissä opittujen asioiden keräämiseen.

Projektipäällikön tulee järjestää opittujen asioiden keräämiseen tarkoitettut tilaisuudet niin, että kokemuksia jaetaan vapaasti ilman, että tilaisuuksista muodostuu valitustilaisuuksia, joissa ei saavuteta mitään. Projektipäällikön tulee kannustaa osallistujia osallistumaan keskusteluun ja pyrkiä käsittelemään ainakin liiketoimintaan ja teknologiaan liittyviä asioita. Ketään ei tule syyttää tapahtuneista, sillä tämä vähentää osallistumisaktiivisuutta. Lisäksi projektin auditoijien tulisi tarkastella myös opittujen asioiden dokumentaatiota ja toimia asianmukaisesti, jos tämä dokumentaatio puuttuu. (Trevino & Anantatmula 2008)

Fasilitaattorin tulisi keskittyä opitut asiat prosessiin ja opastamaan osallistujia läpi istunnon. Täyden hyödyn saavuttamiseksi opittujen asioiden istunnosta, fasilitaattorin tulisi olla joku muu, kuin projektipäällikkö, koska projektipäällikön läsnäolo saattaa vaikuttaa kerättyihin tuloksiin väärin tavalla. Istunnon alussa fasilitaattori käy lävitse osallistujan kanssa istunnon agendan, määrittelee tehtävät ja vastuualueet kuten kirjoittamisen ja ajanseuraamisen, perussäännöt ja selittää prosessit ja toiminnat. Fasilitaattorin tulee varmistaa, että kaikki tarkoituksenmukaiset asiat ovat mukana keskustelussa ja, että opittujen asioiden prosessia seurataan istunnon aikana. Osallistujan pitäisi uskaltaa kritisoida prosesseja, mutta kuitenkin sortumatta henkilöiden arvosteluun. (Trevino & Anantatmula 2008)

Aikaisemmista projekteista saatu tietämys, kokemus, päivittäiset rutiinit sekä osaaminen on omaksuttava osaksi uusia projekteja jolloin kompleksisuutta ja

tehokkuutta voidaan hallita. Disterer (2002) sekä Mathiassen ym. (2007) toteavatkin, että resepti jatkuvasti onnistuneille projekteille on oppiminen aikaisemmista kokemuksista. He lisäävät kuitenkin, että vaikka tiedon uudelleenkäyttö on kriittisen tärkeää, sen uudelleen hyödyntäminen käytännössä on erittäin haastavaa. Kuitenkin ongelmana on esim. Dister (2002) sekä Weiserin ja Morrisonin (1998) mukaan, että projektitietoa harvoin kerätään talteen, jaetaan tai indeksoidaan niin, että projektin ulkopuoliset voisivat hyödyntää tietoja myöhempää käyttötarkoitusta varten.

Suurin osa yrityksistä investoi voimakkaasti innovatiivisiin projekteihin, mutta eivät kuitenkaan investoi tehtyjen projektien arvioimiseen tai niistä oppimiseen. Yritykset oppivat projekteista, mutta eivät jaa tätä opittua kokemusta yrityksen sisällä. Usein projektin jäsenet säilyttävät tiedon ja osaamisen ainoastaan itsellään henkilökohtaisesti, ja hyödyntävät sitä tulevissa projekteissa. Tätä tulisi laajentaa niin, että koko organisaatio voisi hyödyntää yksilöiden kokoamaa tietämystä opituista asioista. (Disterer 2002) Taasen Rowen mielestä (2008) tiimin tai henkilön, joka on vastuussa ratkaisun kehittämisestä, tulee olla organisaatiossa samalla tasolla, kuin ongelman ratkaisu implementoidaan. Juurisyyt ovat usein samoja useissa ongelmissa, kun opittuja asioita käydään lävitse organisaatiossa.

Abdel-Hamidin ja Madnikin mukaan (1990) suurin osa yrityksistä ei pysty tai osaa arvioida projekteja ja niissä opittuja asioita, joten projekteista ei pystytä oppimaan. Tästä seuraa esimerkiksi se, että valmistuneesta projektista ei tunnisteta mitkä päätökset ja tapahtumat aiheuttivat projektissa ongelmia ja virheitä tai toisaalta olivat kriittisiä menestystekijöitä. Näin samat virheet ja ongelmat toistetaan pahimmassa tapauksessa projektista toiseen. Yritykset saattavat olla oppimatta virheistä jopa vuosien ajan. Tähän on haettu useita syitä muun muassa organisaatiokulttuurista, teknologiasta, käytettävistä metodeista tai jopa sosiaalisista tekijöistä.

Kerznerin (2003, 249–250) mukaan auditoidut politiikat (policy) ja proseduurit sekä oppimisen kulttuurin tulee olla ylhäältä alas johdettu. Projektipäälliköillä pitäisi olla riittävästi aikaa etsiä tietoa opittujen asioiden tietokannasta projektin suunnitteluvaiheen aikana.

Opittujen asioiden prosessi on siis usein projektipäällikön vastuulla. Project Management Instituten ylläpitämä A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide, 2004) sisältää viitteitä projektipäälliköille opittujen asioiden keräämiseen ja hyödyntämiseen, mutta esimerkiksi Trevinon ja Anantatmulan (2008) mukaan jokaisen organisaation tulisi kehittää ja tukea opittujen asioiden keräämiseen ja hyödyntämiseen liittyviä prosesseja ja prosedureja, jotka luovat oppivan ilmapiirin, ei pelkästään projektipäälliköiden.

2.4 Opittujen asioiden keräämiseen ja siirtämisen käytettävät työkalut

Tietämyksen ja osaamisen siirtämistä projektien välillä sekä projektien ja linjaorganisaation välillä, on perinteisesti ohjattu osana projektin hallintaa. Useimmiten tietämyksen siirtäminen on osa projektidokumentaatiota. Esimerkiksi käyttäjien ja järjestelmäasiantuntijoiden kokemukset ja tiedot voidaan koota käyttöoppaaksi sovellusprojekteissa. Myös koulutuksilla sekä koulutusoppailla on rooli tiedon ja kokemuksen siirrossa esimerkiksi sovelluksen kehittäjiltä käyttäjille. Näitä metodeja ja työkaluja käyttämällä voidaan projektin tietämys ja kokemukset tallentaa sekä jakaa eteenpäin.

Todennäköisempiä tiedon käyttäjiä ovat linjaorganisaation järjestelmän käyttäjät sekä järjestelmänhaltijat. Tietämys käytetyistä metodeista ja työkaluista, mikä voi olla hyödyllistä tietoa linjaorganisaation työntekijöille ja jopa tärkeämpää tulevien projektien jäsenille, ei pystytä siirtämään edellä mainituilla metodeilla. Tämä tietämys pitäisi saada kuitenkin siirrettyä projektilta tuleville projekteille (Disterer 2002).

Project Management Instituten julkaiseman PMBOK Guiden (2004, 219) mukaan kaikki projektin aikana opittu tietämys tulisi dokumentoida, jotta siitä tulisi osa organisaation projekteissa hyödynnettävää tietokantaa. Projekteissa opituista asioista voidaan kerätä esimerkiksi projektin organisaatiokaaviot ja henkilöstösuunnitelmat, joista voidaan muodostaa asiakirjapohjat tulevia projekteja varten. Lisäksi projekteista tulee tallentaa perussäännöt, konfliktinhallintaan liittyvät tekniikat sekä konfliktien tunnistamiseen liittyvät tapahtumat, jotka on koettu erityisen hyödyllisiksi.

PMBOK Guide (2004, 219) ehdottaa tallennettavaksi myös virtuaalitiimien menettelytavat, neuvottelut, koulutukset ja tiimien rakenteen, jotka on todettu ja varmistettu toimiviksi sekä tiimin jäsenien erityiset taidot tai toimivaltuudet, joita on havaittu projektin aikana. Lisäksi voidaan tallentaa ongelmat ja niiden ratkaisut dokumentoituna projektin ongelmalokiin. Perusajatuksena tietojen tallentamisessa on luoda parhaista käytänteistä asiakirjapohjia ja malleja, joita hyödyntämällä virheitä ei toistettaisi, vaan toiminta perustuisi todennettuihin parhaisiin käytänteisiin.

Tietojen keräämiseen Rowe (2008) esittelee työkaluja, joilla prosessia voidaan tukea. Esitetyt työkalut sopivat hyvin myös Trevinon ja Anantatmulan (2008) *keräää tieto*-vaiheen tukemiseen (ks. luku 2 kohta 3). Projektin tietojen kerääminen kysely- tai arviointilomakkeella ovat erinomaisia fasilitointityökaluja, joista sekä fasilitaattori että tiiminjäsen voivat saada apua opittujen asioiden keräämiseen.

Kun opittujen asioiden keräämiseen käytetään sitä varten järjestettyjä tilaisuuksia, joissa käytetään fasilitointityökaluja, opitut asiat voidaan kerätä strukturoidusti, koska projektitiimin jäsenet voivat keskittyä tärkeämpiin oppeihin. Tietojen keräämiseksi Rowe (2008) esittelee kysely- ja arviointilomakkeen, opittujen asioiden keräämiseen tarkoitettut istunnot sekä reaaliaikaiset istunnot.

Lomakkeita voidaan käyttää sekä erikseen että yhdessä maksimoimaan saavutettava tulos. Arviointilomake sisältää listan kysymyksiä koskien projektin toimia. Kysymykset ovat pisteytetty pienistä arvoista isoihin arvoihin helpottamaan osallistujia arvioimaan mitkä toiminnot menivät projektissa hyvin ja mitkä huonosti. Projektin arviointi tulisi suorittaa ennalta määriteltyjen kategorioiden mukaisesti. Kategorioiden käyttäminen varmistaa, että avainasioita ei vahingossa ohiteta, sekä auttamaan keskittymään keskusteluun. Kategoriat voidaan muokata projektien tarpeiden mukaiseksi ja ne voidaan jakaa esimerkiksi liiketoimintaprosessien, projektin kehitysvaiheen tai projektin tietämyksen hallinnan mukaisesti. Kyselylomakkeet mahdollistavat avoimien kysymyksiä käytön normaalien kyselylistojen lisäksi, jolloin fasilitaattori voi keskittyä kyseessä olevan projektin aihepiiriin. Rowen (2008) mukaan kyselylomakkeissa tulee aina olla kolme seuraavaa kysymystä:

1. Mitkä asiat menivät hyvin/oikein
2. Mitkä asiat menivät huonosti/väärin
3. Mitä asioita pitää parantaa

Opittujen asioiden keräämiseen tarkoitetuissa istunnoissa keskitytään tunnistamaan onnistumiset ja epäonnistumiset, jotka sisältävät suositukset kuinka parantaa tulevia projekteja. Projektinprojektipäälliköillä on ammatillinen vastuu viedä opitut asiat tuleviin projekteihin ja asianomaisille avainhenkilöille niin ulkoisille, kuin sisäisille. Tämä on varsin tärkeää projektien osalta, jotka eivät ole toteutuneet tavoitteiden mukaisesti. (PMBOK 2004, 230) Istunnot ovat keskeinen osa opittujen asioiden prosessia. Jos istunnot eivät ole onnistuneita, organisaatio menettää mahdollisuuden oppia opituista asioista. (Rowe 2008)

Opitut asiat voidaan kerätä myös tapahtumahetkellä, eli sillä hetkellä, kun ne ilmentyvät. Tiimin jäsenet voivat pitää omaa väliaikaista tiedostoa opituista asioista, joita he kohtaavat työn ohessa. Tiedot puretaan myöhemmin opittujen

asioiden istunnoissa. Jos opittu asia on kriittinen, tulee asia käsitellä heti, kun se on havaittu. Tämän kaltaiset opitut asiat voidaan käsitellä niille varatuissa kokouksissa tai erikseen järjestettävässä kokouksessa tarpeen mukaan. (Rowe 2008)

Tietämys voi olla myös hiljaista tietämystä, jonka projektien jäsenet omaavat, ja jota ei ole dokumentoitu millään tavoin. Tämä on tietämystä, jota ei raportoida eikä sitä myöskään projektin aikana tilastoida. Tämä voi olla esimerkiksi syvempää tietoa sovelluksesta, työntekijöiden välisestä kemiasta tai vaikka kulttuurisidonnaisista työskentelytavoista. Tämän kaltainen hiljainen tieto usein poistuu siihen sidoksissa olevan henkilön kanssa (Disterer 2002). Nonaka (1994) käyttää edellä mainitusta tiedosta määritelmää epäsuora tietämys. Epäsuora tietämys voi olla esimerkiksi henkilökohtaisia kokemuksia, toimintamalleja, arvoja, näkemyksiä ynnä muita asioita, joita on vaikea sellaiseenaan välittää tai dokumentoida eteenpäin.

Tietämyksen siirtämiseen voidaan käyttää myös Nonakan (1994), Hansen ym. (1994) ja Distererin (2002) mukaan seuraavia työkaluja:

1. Opittujen asioiden dokumentointi
2. Tietokanta projektiprofiileista
3. Asiantuntijarekisteri

Nonaka (1994) esittää tietämyksen siirtämisen työkaluksi opittujen asioiden dokumentointia. Opittujen asioiden dokumentoinnilla, kuten edellä mainitun tietämyksen tallentamisella, saadaan kerättyä Nonakan (1994) mukaan myös niin sanottua epäsuoraa tietämystä.

Toinen dokumentaatiotyökalu tietämyksen jakamiselle on esittää projektitietämys profiileina eli kokoelmana, joka sisältää kuvauksen projektin luonteesta ja yhteenvedon projektista. Työntekijöillä on mahdollisuus päästä lukemaan pro-

fiileja sekä etsimään profiileiden joukosta haluamiaan tietoja. Disterer (2002) käyttää esimerkkinä ohjelmistokehitysprojektia, josta systemaattisesti tallennetaan tietoa: ohjelmistoympäristöstä, laitteistosta, työkaluista, projektin jäsenistä ja muista projektille olennaisista asioista.

Kolmantena tapana Hansen ym. (1994) ja Disterer (2002) esittävät ratkaisua, yrityksen sisäistä asiantuntijarekisteriä. Tietokantaan tallennetaan projektin tiedot samaan tapaan, kuten profiilikokoelmassa, mutta tietokannasta haetaan ongelmaan tai tehtävään sopivaa asiantuntijaa. Haun tuloksena tuotetaan asiantuntijan ajantasaiset yhteystiedot lisätietojen kysymistä varten. Tietokantaan voidaan lisätä myös ulkoisia asiantuntijoita kuten konsultteja, toimittajia sekä entisiä työntekijöitä. Lisäksi heidän tavoitettavuus on lisättyä tietokantaan. (Disterer 2002) Hansen ym. (1994) katsovat, että asiantuntijarekisterin rakentaminen on strategia, jossa organisaation tietämys personoidaan työntekijöihin. Tällöin tietämys voidaan jakaa suoraan henkilöiden kesken eikä tietämyksen dokumentointiin ja keräämiseen tarvitse kiinnittää erityistä huomiota. Strategia perustuu ajatukseen, jossa tietämys kasvaa ja kehittyy tekijöiden mukana. Tarkoituksena ei ole niinkään tiedonhallinta vaan tiedon jakaminen.

Tarkasteltaessa yrityksenlaajuista järjestelmää tulee, Trevinon ja Anantatmulan (2008) mukaan, varmistaa, että erityyppiset käyttäjät löytävät tarvitsemansa tiedon helposti, jotta voidaan varmistaa järjestelmän käyttö. Parhaaksi tallennustavaksi esitetään hyvin indeksoitua tietokantaa. Järjestelmän tulee olla helppokäyttöinen ja tarjota tarvittava tieto helposti, jotta käyttäjät kokevat sen käyttämisen arvokkaaksi. Käyttäjät tulee kouluttaa tietokannan käyttöön ja käyttöä voi tukea nimeämällä yksikkökohtaisen vastuuhenkilön käyttäjien tueksi.

Tietovarastot ovat myös työkalu, jota voidaan käyttää opittujen asioiden työkaluna. Monimutkaiset tietovarastot voivat kuitenkin olla aikaa vieviä ja

vaivalloisia käyttää. Crosman (2002) suosittelee, että organisaatiot käyttäisivät yksinkertaisia järjestelmiä, joissa on yksinkertainen, intuitiivinen ja helppokäyttöinen käyttöliittymä. Lisäksi järjestelmän tulisi olla web-pohjainen. Crosman (2002) suosittelee lisäksi, että opittujen asioiden tallentamiseen tarkoitettu järjestelmä olisi osa projektinhallintajärjestelmää, jolloin voidaan taata lisäarvoa tuottava työkalu, joka on projektipäälliköiden käytössä ja näin lisätä heidän kuuliaisuuttaan myös opittujen asioiden tallentamisessa.

Distererin (2002) mielestä yritykset voivat myös lisäksi ottaa itse vastuun tietämyksen jakamisesta projektien välillä. Tiedon jakamiseen voidaan esimerkiksi luoda työtehtävä, jonka vastuulla on tiedon vastaanottaminen, kokoaminen ja jakaminen oikeille tahoille.

Hansen ym. (1994) painottavat, että olisi hyvä keskittyä yhteen strategiaan ja käyttää toista strategiaa tukemaan dominoivaa strategiaa. He painottavat, että useamman strategian käyttäminen samanaikaisesti altistaa kaikkien strategioiden epäonnistumiselle. Strategioiden painottaminen 80 % - 20 % dominoivan strategian puolelle tuottaisi toimivan kokonaisuuden. Mathiassenin ym. (2007) näkemys tukee myös tätä. Väärin valittu työkalu muodostuu haitaksi, jos sen valintaan ei kiinnitetä riittävästi huomiota.

Käyttämätön ja mahdollisesti myös kallis työkalu tietämyksen siirtämiseen, hukatun rahan lisäksi, saattaa myös kehittyä organisaation turhautumisen kulmakiveksi. Mathiassen ym. (2007) katsovatkin, että tietämyksen siirtoon hankittavaa työkalua hankittaessa kysyttäisiin seuraavat kysymykset, kun ajatellaan tarvetta ohjelmistoprojektien näkökulmasta: miksi, mitä, kuka, kuinka ja milloin käytetään.

Crosman (2002) korostaa, että riippumatta organisaation koosta, sen henkilöstö tarvitsee järjestelmän, josta voidaan helposti hakusanoilla hakea tarvittava tieto. Organisaatiot laajentuvat usein globaaleiksi yrityksiksi, mutta järjestelmän helppokäyttöisyys ja kaikkien projektin tietojen tallentuminen on pidettävä yk-

sinkertaisena. Tämä siksi, että yksi tärkeimmistä syistä rakentaa opittujen asioiden tietovarasto, on tietojen nopea ja helppo saatavuus tarvittaessa. Crosman (2002) korostaakin hakusanoihin perustuvan järjestelmän hyvyttä tietojen nopeassa etsimisessä.

Useat organisaatiot kohtaavat ongelman kerättyjen, analysoitujen ja tallennettujen opittujen asioiden saatavuudessa. Kerzner (2003, 374) suosittelee, että organisaatiot tallettaisivat tietämuspohjaisen tiedon – kuten opitut asiat ja tapautkimukset – intranet sivustolle helpon ja nopean saavutettavuuden vuoksi.

”Intranetin avulla pyritään edistämään organisaation ruoansulatusta: saattamaan tieto eri muodoissaan ravitsemaan sen puutteessa olevia oikeaan aikaan, oikeassa muodossa ja oikeassa paikassa” (Kuivalahti & Luukkonen 2003, 14). Intranet on työkalu, jolla organisaatiot voivat jakaa tehokkaasti ja nopeasti organisaation uutisia, ohjeita ja työkaluja, kustannustehokkaasti, yhtäaikaisesti ja koko organisaationsa laajuisesti. Intranetin käyttö on kasvanut sen vahvuuksien johdosta, joita ovat muun muassa interaktiivisuus, nopea ja laadukas datansiirto, tehokas informaation säilytys- ja palautuspaikka, kustannustehokas viestintä ja tekninen yhteensopivuus. (Lehmuskallio 2006)

Opittujen asioiden hyödyntämisen kannalta intranetin tarjoamat mahdollisuudet ovat merkittävät. Siinä missä intranet on osa organisaation viestintää, on se myös osa organisaation tietojohdantamista. Intranet tulisikin sovittaa organisaation muihin tieto- ja viestintäteknologiseen ratkaisuihin – aivan kuten viestinnällisiin ratkaisuihin. (Kuivalahti & Luukkonen 2003, 122) Intranet mahdollistaa organisaation tietokannat työntekijän käytettäväksi (Barnes 2002, 169).

Intranetit eivät ole tarkoitettu pelkästään informaation säilyttämiseen ja palauttamiseen. Intranetiä voidaan ja pitää käyttää myös informaation jakamiseen eli viestinnän tehostamiseen (Lehmuskallio 2006). Intranet sisältääkin opittujen asioiden kannalta useita mahdollisuuksia kuten ryhmätyötiloja, työohjeita, stra-

tegioita, uutispalstan, organisaation yhteystietokannan, keskustelupalstan. Intranet mahdollistaa siis oivan pohjan opittujen asioiden tallentamiseen ja jakamiseen.

Lehmuskallion (2006) tutkimuksen mukaan intranet on tärkein sisäisen yritystiedon lähde 74 %:lle Suomessa toimivista suuryrityksistä. Myös maailmanlaajuisesti monet yritykset käyttävät intranetiä tärkeimpänä porttina sisäisiin palveluihinsa ja työkaluihinsa (Nielsen 2010). Intranetit ovat sisäisen viestinnän ja yhteistyön välineitä, mutta myös työprosessien suorituspaikkoja. Näin ollen suurimmassa osassa yrityksiä on jo olemassa valmis työkalu opittujen asioiden hyödyntämiseksi

Monet suuret yritykset ovat niin monimutkaisia, että toisissa yksiköissä ei tiedetä, mitä toisissa tapahtuu ja tiedonkulussa sekä töissä voi olla päällekkäisyyksiä. Intranet voi selkeyttää tilannetta. Intranetissä voi hankkia tietoa toisista yksiköistä sekä lukea ylimmän johdon päätöksiä, tulevaisuuden visioita ja strategioita suoraan ilman välikäsiä. (Nielsen 2000, 276–278) Zeidner (2005) näkee sen olevan niin työntekijöiden välinen, kuin työntekijän ja työnantajan välinen liitoskohta, joka helpottaa tiimien muodostumista ja informaation jakamista. Tällöin myös opittujen asioiden kerääminen ja jakaminen saataisiin hyödynnettyä koko työyhteisön kattavasti.

Myös Vaast (2004) korostaa uuden teknologian ja erityisesti intranetin hyväksikäyttöä tiedon, informaation ja ideoiden levittämiseen koko organisaatioon. Intranet mahdollistaa organisaatiotasolla tapahtuvan ongelmanratkomisen ja informaation jakamisen (esim. opitut asiat), mikä lisää tehokkuutta. Intranetin myötä myös yhteisöllisyyden tunne kasvaa, kun paikallisen yhteisön jäsen huomaa, että saman organisaation sisällä on muitakin, jotka tekevät samaa työtä ja jotka kohtaavat samoja ongelmia. Vaastin (2004) mukaan intranet lisää mahdollisuuksia myös oppia – sen myötä verkoston jäsenillä on mahdollista täydentää omaa ammattitaitoaan. (vrt. luku 2 kappale 3)

Mathiassen ym. (2007) taasen katsovat, että projektipäälliköillä ja organisaatioilla on mahdollisuus valita useista tietämyksen siirron työkaluista, jotka eivät ole sidoksissa edellä mainittuihin asioihin, omien tarpeiden, tottumusten tai esimerkiksi hinnoittelun perusteella, varsinkin ohjelmistoprojekteissa. Käytetyt työkalut tulisi kuitenkin valita sen mukaan mikä tukee parhaiten tiedon siirtoa projektien välillä liiketoiminnan ehdoilla.

Useiden aikaisempien tutkimusten perusteella (esim. Trevino & Anantatmula 2008, Mathiassen ym. 2007 ja Crosman 2002) voidaan sanoa, että opittujen asioiden keräämiselle, tallentamiselle ja hyödyntämiselle ei ole olemassa yhtenäistä mallia, jota voitaisiin hyödyntää jokaisessa projektissa. Opittujen asioiden eri prosesseille ja vaiheille on paljon suosituksia (esim. PMBOK 2004), joista voidaan valita omien näkemysten perusteella. Tämä luo usein harhaku- van vapaudesta ja joustavuudesta, joka saattaa johtaa siihen, että opittuja asioita ei kerätä tai hyödynnetä projekteissa olleenkaan.

2.5 Opittujen asioiden hyödyntämisellä saavutettavat hyödyt

Opittujen asioiden säilyttämisellä ja analysoimisella voidaan vähentää riskiä tehdä samoja asioita uudelleen. Bryant ym. (2002) sekä Newell (2004) allevii- vaavat, että samojen asioiden uudelleen tekemisestä aiheutuu organisaatiolle merkittävät kustannukset tapauksissa, joissa aikaisemmista projekteista ei ole opittu, vaan samat asiat ja virheet tehdään aina uudelleen. Kerznerin mukaan (2003, 755) riskit liittyvät kiinteästi opittuihin asioihin, hän uskoo, että jokaisella riskillä on mahdollisuus muuttua ongelmaksi. Siksi riskitekijät tulee huomioida jo varhaisessa projektin vaiheessa.

Projektipäällikkö voi vähentää projektin kustannuksia oppimalla menneistä projekteista, käyttöönottamalla aiemmat menestystarinat ja välttämällä aiem- mat epäonnistumiset (Parnell ym. 2005). Blythin (2004) mukaan projekteissa on yleisiä teemoja esimerkiksi kustannustenhallinnan ja muiden projektinhallinnan

tietämysalueisiin liittyen, jotka huomioimalla voidaan välttää yleisiä epäonnistumisia. Opittuja asioita voidaan myös käyttää lyhennettäessä suunniteltua projektin kokonaiskestoja hallitusti (Terrell 1999).

Hubbart (1990) uskoo, että arvioimalla johtamista, sääntöjen ja lakien noudattamista, kaupallisuutta, lainopillisia asioita sekä teknisiä opittuja asioita säännöllisesti voidaan saavuttaa suuria rahallisia säästöjä. Lisäksi organisaatiot voivat käyttää opittujen asioiden tietokantaa projektin aikatauluun, kustannuksiin ja sisältöön (*scope*) liittyvien asioiden keräämisessä.

Useiden tutkimusten perusteella tärkein syy opittujen asioiden keräämiseen ja hyödyntämiseen on tulevien virheiden ennaltaehkäiseminen. Chan ja Kumaraswamy (2002) ovat päätelleet tämän lukuisien tutkimuksiensa pohjalta ja samaa mieltä ovat mm. Aiyer ym. (2005), Hubbart (1990) ja Terrell (1999).

Trevino ja Anantatmula (2008) osoittavat tutkimuksessaan, että hyödyntämällä opittuja asioita projekteissa voidaan välttää projektin sisällön ja aikataulun muutoksia, sekä resurssien käyttöön liittyviä ongelmia. Lisäksi arvioit työmäärästä ja aikataulusta voidaan tehdä entistä tarkemmin hyödyntämällä opittuja asioita aiemmista menestystarinoista sekä epäonnistumisista.

2.6 Opittujen asioiden keräämiseen ja hyödyntämiseen liittyvät haasteet

Projektin onnistumisen kannalta budjetin ja aikataulun pitäminen ovat keskeisiä tekijöitä (esim. Ruuska 2001, 9), projektit pyritäänkin saattamaan päätökseen mahdollisimman nopeasti ja budjetin rajoissa. Aikataulullisista syistä esimerkiksi valmistuneen ohjelmistoprojektin jälkeen tehtävä dokumentointi ei sisällä yleensä tietämyksen ja kokemusten keräämistä, koska resurssit eivät enää riitä tiedon keräämiseen.

Aiyer ym. (2005) ovat todenneet, että monet kehitysprojektit epäonnistuvat aikataulun, budjetin ja asiakasvaatimuksien osalta. Näissä projekteissa opittuja

asioita ei ole kerätty eikä hyödynnetty lainkaan. Parannuskeinona tähän he esittävät viitekehystä, jonka avulla organisaatiot voivat hallita ongelmista kärsiviä projekteja ja joka sisältää vaiheen, jossa opitut asiat kerätään ja käytössä olevia prosesseja kehitetään tulevia projekteja varten.

Projektin loputtua projektin jäsenet siirtyvät uusiin projekteihin, ja uusien projektien projektijohtajat työllistävät projektien jäsenet uusiin tehtäviin. Systemaattiseen tietämyksen ja kokemuksen dokumentointiin ei ole aikaa eikä mahdollisuuksia olemassa olevissa työrajoissa. Lisäksi opittujen asioiden kerääminen tehdään usein projektien lopussa järjestettävissä arviointitilaisuuksissa. Tutkimukset (esim. Trevino & Anantatmula 2008) ovat osoittaneet, että henkilöt, jotka työskentelevät useissa projekteissa, eivät voi kuitenkaan useinkaan osallistua näihin tilaisuuksiin. Näissä tilanteissa organisaatiot voivat ylläpitää riskirekisteriä hyödyllisenä työkaluna riskien ja opittujen asioiden dokumentoimiseen jo projektin aikana.

Lisäksi sosiaaliset sekä henkilökohtaiset esteet saattavat estää henkilökohtaisen tietämyksen ja kokemuksen dokumentoinnin ja kertomisen. (Disterer 2000, 2001) Myös Principe ja Tell (2001) toteavat tutkimuksessaan, että varsinkin uuden projektin alkaessa, uusien ihmisten kohtaaminen ja ihmissuhteet saattavat nostaa kynnystä jakaa ja kerätä tietoa aikaisemmista kokemuksista. Myös Hubbartin (1990) mukaan suurin osa projekteista epäonnistuu sosiologisten, ei teknillisten syiden vuoksi.

Vaikka organisaatiot saattava tallentaa tietoa opituista asioista, ne eivät välttämättä jaa sitä muiden alueiden tai yksiköiden kesken. Schindler ja Eppler (2003) kutsuvat tilannetta projektin muistinmenetykseksi, jossa projektin päätyttyä projektiryhmän jäsenet palaavat normaalien tehtäviensä pariin jakamatta tietoa, joka on opittu projekteista.

Besnerin ja Hobbsin (2006) tutkimukseen osallistui 753 projektipäällikköä. Tutkimuksessa todettiin, että projektien ongelmat liittyvät useimmiten tarpeeseen

parantaa projektin suorituskykyä. Useimmiten opitut asiat kerättiin, mutta niitä ei koskaan hyödynnetty. Vastaavan tuloksen on esitellyt Blyth (2004), jonka mukaan opittujen asioiden keräämisessä keskityttiin ainoastaan kustannusten hallintaan liittyviin asioihin. Myös tässä tutkimuksessa opitut asiat kerättiin ilman, että niitä olisi hyödynnetty tulevaisuudessa. Ratkaisuna tähän voidaan nähdä Pritchardin (1997) esitys siitä, että organisaatioiden tulee mainostaa opittujen asioiden merkitystä ja niistä saatavia hyötyjä projektipäälliköille. Opittujen asioiden hyödyntäminen pitäisi olla osa suorituksen arviointia, sillä projektipäällikkö on vastuussa aikataulun ja budjetin saavuttamisesta ja tämän vuoksi heidän pitäisi olla vastuussa aikataulun ja budjetin ylityksistä erityisesti kun ne johtuvat oppimisen puutteesta. Pitchard (1997) uskookin, että jos organisaatiot palkitsisivat projektipäälliköitä opittujen asioiden tallentamisesta ja hyödyntämisestä, saataisiin lähes kaikki opitut asiat tallennettua ja voitaisiin varmistua, ettei samoja virheitä toisteta projekteissa uudelleen.

Projektien aikana muodostuu usein projektikohtainen tuki- ja tietoverkosto, jota voidaan hyödyntää projektin aikana. Projektin loputtua projektin jäsenet siirtyvät muihin projekteihin tai jopa muihin yrityksiin, jolloin projektin aikana muodostunut ryhmän tieto ja osaaminen katoaa. Jälkikäteen voi olla vaikeaa löytää projektin jäseniä, jotka ovat voineet vaihtaa työtehtäviä tai eivät ole enää yrityksen palveluksessa, jakamaan tietämystä ja opittuja asioita. Usein jopa projektin dokumentaation sijainti voi olla mahdotonta selvittää. Tämän kaltaiset ongelmat lisääntyvät, kun projekteja on samanaikaisesti useita. Tällöin tiedon ja kokemuksen varmistaminen ja tarve korostuu entisestään. (Disterer 2002)

Distererin (2002) mielestä useimmissa yrityksissä ei tunnusteta eikä arvosteta itse dokumentointia tarpeeksi. Sovelluskehitys projekteissa, kuten myös muissa projekteissa, useimmat metodologiat painottavat dokumentoinnin tärkeyttä jo tiedon turvaamisen takia. Tiimien jäsenillä ei ole kuitenkaan useinkaan mielenkiintoa kirjata edes tärkeitä huomioita talteen, koska projektiaikatauluissa ei ole suunniteltu aikaa tälle. Myös Williamsin (2006) tutkimuksessa käy selville, että

myös suurin osa projektipäälliköistä ei halua käyttää enempää aikaa opittujen asioiden keräämiseen. Suurimmiksi syiksi projektipäälliköt kokivat ajan ja johdon tuen puutteen sekä puutteelliset resurssit ja selkeät ohjeistukset. Myös organisaatiokulttuuria syytettiin osaksi siitä, että opittuja asioita ei kerätty ja hyödynnetty.

Analyysit ja tulokset, varsinkin epäonnistumisista ja virheistä, olisivat erittäin arvokasta tietoa. Usein kuitenkin rakentavan ja avoimen ilmapiirin puute estää itsessään kyseisten tietojen keräämisen. Koska virheiden tekemistä pelätään, ei niitä myöskään haluta myöntää, mikä on suuri este projektien kehittämiseksi. (Disterer 2002). Boddie (1987) käyttääkin vertausta projektin jälkeisestä tiedon keräämisestä, jossa hävinnyt jalkapallojoukkue analysoi hävittyä peliään videolta pelin jälkeen. Häviö ei tunnu hyvältä, eikä varsinkaan hävityn pelin seuraaminen, mutta joukkue kuitenkin oppii näkemällä virheet ja pystyy parantamaan, sekä mahdollisesti poistamaan virheet seuraavia otteluita varten.

Yrityksen työntekijät voivat hyödyntää saatua tietämystä ja kokemusta tulevaisuudessa projekteissa, jos he pääsevät siihen käsiksi. Distererin (2002) mukaan kaikkien yrityksen työntekijöiden, ennen kaikkea projektityöntekijöiden, tulee sitoutua projektissa hankitun tietämyksen dokumentointiin ja jakamiseen. Ongelmana on kuitenkin se, että yksittäinen henkilö ei välttämättä näe asian tärkeyttä kuin omasta näkökulmastaan. Tällöin asia ei välttämättä vaikuta tärkeälle ja samalla motivaatio tietämyksen dokumentointiin ei ole kovin korkealla.

Joskus tietämyksen kerääminen on vähintäänkin haastavaa. Esimerkiksi painostava työilmapiiri tai henkilöstön väliset ristiriidat vaikeuttavat tietämyksen keräämistä. Toisaalta myös projektien jäsenien tulisi pystyä kriittisesti arvioimaan sekä omaa että muiden projektin jäsenten työtä ilman, että he syyllistyisivät muiden syyttämiseen tehdyistä virheistä. Eräs keino kerätä tietämystä projekteissa myös vaikeissa olosuhteissa, kuten edellä mainituissa

tilanteissa, on opittujen asioiden kerääminen omaan dokumentointiin. Dokumentti sisältäisi tarkat tiedot projektin ongelmista ja ratkaisuista yksityiskohtineen, mitä voidaan hyödyntää esimerkkeinä tulevissa projekteissa. Nämä tiedot olisivat esimerkiksi opittuja asioita teknisistä ratkaisuista, organisaatiokulttuurin vaikutuksista projektiin tai spesiaalisista sosiaalisista suhteista. Myös tiedot epäonnistuneista prosesseista ja varsinkin niistä joita ei ole otettu mukaan implementointiin ovat tässä dokumentoinnissa tärkeitä. (Disterer 2002)

Carillo ja Chinowasky (2006) ovat esitelleet 8 estettä opittujen asioiden keräämiselle ja hyödyntämiselle. Nämä esteet ovat:

- ajan puute
- johdon tuen puute
- työntekijöiden osaamisen puute
- tiedon jakamiseen liittyvä vastustus
- huono IT infrastruktuuri
- tiedon saavutettavuus
- ”ei ole keksitty täällä” -syndrooma
- ajantasaisen integroidun tietokannan puute.

Myös Trevino ja Anantatmula (2008) ovat tutkineet opittujen asioiden keräämiseen ja hyödyntämiseen liittyviä haasteita. Tutkimuksessaan he tunnistivat 5 keskeistä haastetta liittyen opittujen asioiden keräämiseen. Nämä haasteet olivat:

- ajan puute
- resurssien puute

- ohjeiden puute
- palkitsemiskäytänteiden puute
- johdon tuen puute.

Trevino ja Anantatmula (2008) tunnistivat ajan puutteen olevan suurin syy ja haaste opittujen asioiden keräämisen epäonnistumiselle. Toiseksi tärkein syy opittujen asioiden keräämisen epäonnistumiseen oli resurssien puute.

Trevino ja Anantatmula (2008) pitävät ohjeiden puuttumista kolmanneksi suurimpana syynä opittujen asioiden keräämisen epäonnistumiselle. Opittujen asioiden keräämistä tukevat prosessit, kuten palavereihin, tarvittavan tietämyksen saavuttamiseen tai säännön noudattamisen lisäämiseen liittyvät prosessit eivät ole määritelty. Näiden ohjeiden puuttuminen liittyy johdon tuen puuttumiseen.

Opittujen asioiden keräämiseen menee paljon aikaa. Palaverit, dokumentointi ja raportointi vievät aikaa projektin resursseilta, mutta tätä panostusta ei palkita tai tunnusteta yleisesti juuri lainkaan ja usein opittuja asioita ei hyödynnetä myöhemmin lainkaan, mikä aiheuttaa tunteen turhasta työstä. Johdon tulisi tukea opittujen asioiden keräämistä ja hyödyntämistä huomioimalla ja tunnustamalla tästä saavutettavan lisäarvon sekä tukemalla asianmukaisten prosessien ja ohjeistuksien laatimista ja käyttöönottoa. (Trevino & Anantatmula, 2008)

Tämän kappaleen yhteenvetona voidaan todeta, että opitut asiat kuuluvat oleellisena osana projektia ja projektinhallintaa. Projektityöskentelyssä opittujen asioiden hallinta ja prosessit ovat vahvasti projektipäällikön vastuulla, vaikka jokaisen projektityöntekijän vastuuta asiassa korostetaan. Opittujen asioiden hyödyntämiseen tarkoitettuja työkaluja on useita, eikä yhtä ainutta ja oikeata ole olemassa. Yhtenäinen prosessien puute on myös selkeästi havaittavissa.

Keskeisempiä hyötyjä opittujen asioiden käyttämiselle on nähtävissä virheiden välttämisen, ajansäästön sekä kustannussäästöt. Vaikka havaittuja hyötyjä on määrällisesti vähän, ovat nämä hyödyt kokonaiskuvassa erittäin merkittäviä.

Keskeisimmät haasteet opittujen asioiden prosesseissa näyttäisivät kirjallisuuden perustuen olevan ajan, resurssien ja yrityksen johdon tuen puute. Resurssien puute heijastuu myös suoraan ajanpuutteeseen. Tämä näkyy esimerkiksi edellä mainittujen tekijöiden välillä sillä, että projektin resurssit joko lähtevät yrityksestä tai palaavat muihin tehtäviin tai alkaviin projekteihin ennen kuin opittuja asioita on ehditty kerätä projektista.

3 EMPIIRINEN TUTKIMUS

Tutkimuksen empiirinen osuus toteutettiin kvantitatiivisena survey-tutkimuksena. Tutkimusmenetelmänä tutkimuksessa käytettiin lomakekyselyä, joka toteutettiin Jyväskylän yliopiston Korppi-järjestelmän avulla. Kirjallisuuden pohjalta laaditaan tutkimushypoteeseja, joiden avulla vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

Tässä luvussa käsitellään empiirisen tutkimuksen taustaa ja tavoitteita. Luvussa paneudutaan myös käytettävän tutkimusmetodiin rakenteeseen, keräämiseen ja analysoimiseen.

3.1 Empiirisen tutkimuksen taustaa

Olemassa olevaan kirjallisuuteen (esim. Hirsjärvi ym. 2002, 180–181) ja käytännönsyihin perustuen, kuten haastateltavien suureen määrään ja haastateltavien vaikeaan tavoitettavuuteen, tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena survey-tutkimuksena. Survey-tutkimuksen etuja ovat muun muassa mahdollisuus kerätä suuri määrä tutkimusaineistoa tehokkaasti ja analysoida kerätty aineisto sähköisesti. (Hirsjärvi ym. 2002, 182).

Kvantitatiivisessa, eli määrällisessä tutkimuksessa pyritään systemaattiseen havainnointiin ja objektiivisuuteen. (Hirsjärvi ym. 2006, 131). Kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä käytetään usein perinteistä survey-tutkimusta. Survey-tutkimuksessa tyypillisesti kerätään tietoa käyttäen kyselylomaketta tai strukturoitua haastattelua. Aineisto kerätään standardoidussa muodossa eli täsmälleen samalla tavalla jokaiselta vastaajalta. Vastaajat muodostavat otoksen jostain tietyistä ihmisjoukosta. (Hirsjärvi ym. 2006; 125, 182)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa reliabiliteetin ja validiteetin todentaminen on tärkeää. Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen tai mittauksen toistettavuutta.

Kun samasta aineistosta eri tavoilla saadut tulokset ovat samanlaisia, on mittauksien reliabiliteetti kohdallaan – tulokset eivät ole sattumanvaraisia. Näin ollen uusittaessa kysely heti pitäisi tulosten olla samanlaiset. Satunnaisvirheet aiheutuvat esimerkiksi vastaajan muistaessa asian väärin tai käsittämällä kysymyksen eri tavoin kuin tutkija. Virhe voi aiheutua myös vastausten virhemerkinnästä tai tiedon siirrosta tietokoneelle. Reliabiliteettia voidaan tarkistaa esimerkiksi työstämällä aineisto kahdella tai useammalla eri arvioijalla tai tutkimalla samaa kohdetta eri tutkimuskerroilla. (Uusitalo 1991, 86)

Siinä missä reliabiliteetti viittaa analysoitavaan aineistoon ja sen todenperäisyyteen, validiteetti puolestaan viittaa mittariin tai tutkimusmenetelmään ja sen kykyyn mitata oikeaa asiaa. Validiutta voidaan arvioida eri näkökulmista, jolloin puhutaan ennustevalidiudesta, tutkimusasetelmavalidiudesta ja rakennevalidiudesta. (vrt. Hirsjärvi & Hurme 2000, 186–187.)

Kyselylomake toteutettiin mahdollisimman standardoituna. Standardoitu kyselylomake mahdollistaa, että kaikilta tutkimukseen osallistujilta voidaan kysyä kysymykset samalla tavalla ja samassa muodossa (Hirsjärvi ym. 1997, 180). Tämä mahdollistaa sen, että vastaajat muodostavat otoksen perusjoukosta. Tällöin aineistosta voidaan laskea esimerkiksi eroja ja yhtäläisyyksiä yksilöiden ja ryhmien välillä (Hirsjärvi & Hurme 2001, 58).

Hirsjärvi ja Hurme (2002, 59) toteavat, että kvalitatiivista tutkimusta tehtäessä aluksi on tärkeää kartoittaa mitä haastateltavat henkilöt ymmärtävät tutkittavasta aiheesta. Oletuksena, kun tutkimuslomaketta suunniteltaessa ja kohdejoukkoa etsittäessä, oli että opittujen asioiden käsite olisi vastaajilla tiedossa. Haasteena oli siis haastateltavia etsiessä löytää tarpeeksi suuri vastaajajoukko henkilöitä, jotka olisivat mukana tietojärjestelmäprojekteissa Suomessa toimivissa yrityksissä, mutta eivät kuitenkaan samasta yrityksestä. Lisäksi haasteena oli, että suurin osa heistä olisi projektipäälliköitä.

Tutkimukseen alettiin etsiä potentiaalisia vastaajia maaliskuu-/huhtikuussa 2009. Yhdeksi vaihtoehdoksi löytyi Systemiyhdistys Sytyke ry:n piirissä toimivan projektitoiminnan osaamisyhteisö (PrOSY). Sytyke ry on Tietotekniikan liitto ry:n (TTL) valtakunnallinen teemayhdistys. PrOSY kuvailee toimintaansa seuraavasti:

PrOSYn missiona on systeemityöhön liittyvän projektitoiminnan kehittäminen välittämällä siitä tietoa ja organisoimalla keskustelufoorumeita. Projektitoiminta on ollut sekä yhdistyksen että liiton jäsenten kiinnostuksen kohteiden kärkisijoilla.

PrOSY:n jäsenistö koostuu projektityön ammattilaista joita yhdistää halu pysyä alan kehityksessä mukana, kehittää omaa osaamistaan. Koska tutkimuskysely haluttiin saada suomalaisille projektityöntekijöille, oli PrOSY erittäin varteen otettava yhteistyökumppani. Asian tiimoilta oltiin yhteydessä PrOSY:n vetäjään huhtikuussa 2009, joka näytti vihreää valoa yhteistyölle ja kyselyn lähettämistä PrOSY:n jäsenistölle.

Ennen kyselyn lähettämistä PrOSY:n jäsenistölle, PrOSY:n toiminnanjohtajan kanssa tehtiin kartoitusta kohdevastaajista. Tarkoituksena oli kohdentaa kysely jäsenille, jotka työskentelevät tietojärjestelmä- ja ohjelmistoprojekteissa. Tavoitteena oli lisäksi saada mahdollisimman paljon vastauksia projektipäälliköiltä. Kyselyyn ei kuitenkaan laitettu rajoitusta etteivät muutkin, kuin projektipäälliköt saisivat vastata, koska tutkimuksessa haluttiin myös vertailua projektipäälliköiden ja muiden työroolien kesken.

3.2 Tutkimusaineiston kerääminen ja analysoiminen

Tutkimusaineisto kerättiin web-kyselynä Jyväskylän yliopiston Korppi-järjestelmän kautta. Kysely lähetettiin (LIITE 1) PrOSY:n sähköpostilistalle, joka sisälsi 99 vastaanottajaa, 3.6.2009 ja vastausajaksi määriteltiin 3.6.2009 - 31.8.2009. Lisäksi kysely lähetettiin PrOSY:n sihteerin LinkedIn-listalle, joka sisälsi 76 henkilöä. Listoissa oli osittaista päällekkäisyyttä. Kyselyä jatkettiin vielä

15.9.2009 asti, josta ilmoitettiin samoille sähköpostilistoille erikseen ennen alku-
peräistä päättymispäivää.

Kyselyyn vastasi 36 henkilöä. Vastausprosentti jäi 20,5 %. Vastausprosentti (ks. *kato*, Hirsjärvi ym. 2000, 182) saattaa usein jäädä survey-tutkimuksissa alhaiseksi, koska esimerkiksi kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista jolloin vastauksen antaminen on vastaajasta itsestään riippuvainen (Hirsjärvi ym. 1997, 182). Lisäksi Korppi-järjestelmän lokitiedoston mukaan kyselyä oli kaiken kaikkiaan aloittanut täyttämään 52 henkilöä, mutta 16 vastaajaa oli jättänyt kyselyn täyttämisen kesken. Tätä tietoa ei voida pitää kovinkaan tarkkana ja oleellisena, koska Korppi-järjestelmä ei pysty vahvistamaan onko keskenjättäneiden vastaajien joukossa myös vastaajia, jotka olisivat myöhemmin käyneet vastaamassa kyselyn loppuun asti.

Kyselylomake (ks. LIITE 2) rakentui otsikkotasolla seuraavasti:

1. Yrityksen tiedot
2. Vastaajan tiedot
3. Projekteissa opittujen asioiden kerääminen
4. Projekteissa opittujen asioiden tallentaminen
5. Opittujen asioiden hyödyntäminen

Kyselylomake suunniteltiin mahdollisimman pitkälti vastaamaan Rowen (2008) ja Trevinon ja Anantamulan (2008) prosessimallin rakennetta (ks. luku 2 kappale 3). Kysymysluokat 3 ja 4 sisälsivät myös kysymykset haasteista. Kyselylomake pyrittiin myös samaan helppolukuiseksi ja kysymykset mahdollisimman yksiselitteisiksi, jotta vastaajat vastaisivat mahdollisimman suurella vastausprosentilla ja jotta he jaksaisivat keskittyä vastaamiseen.

Tutkimusaineisto tulostuu Korppi-järjestelmän kautta täysin anonyyminä, mutta vastaukset voidaan käsitellä tarkasti yksittäisen vastaajan mukaan. Koska jokaisen yksittäisen vastaajan vastaukset saatiin erillään, pystyttiin aineistosta etsimään kaikki halutut muuttujat, kuten projektipäälliköt, ja koostamaan näistä halutut vertailuluokat. Samanlaista tutkimusta ei ole aikaisemmin tehty Suomessa, joten tuloksia ei päästy vertailemaan mihinkään aikaisempaan tutkimukseen. Tutkimusaineiston analysointiin käytettiin ristiintaulukointia, ja prosenttiosuuslaskutoimituksia jotka toteutettiin Microsoftin Excel-ohjelmaa käyttäen.

4 OPITUT ASIAT PROJEKTITOIMINNASSA

Tässä luvussa esitellään pro gradu -tutkielman empiirisen osuuden tulokset, jotka ovat saatu kyselyn (LIITE 2) kautta. Aiemmissä luvuissa on esitelty tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat tavoitteet.

Yritysten kokoluokat ovat kyselyssä alle 100 henkilöä, 101 - 999 henkilöä (pienet ja keskisuuret yritykset), 1000 - 9000 henkilöä ja yli 9000 henkilöä (suuret yritykset). Yritysten ja vastaajien tarkemmat tiedot löytyvät LIITE 4:sta.

4.1 Opittujen asioiden prosessi

Vastaajista 77 % kertoi, että yrityksessä kerätään opittuja asioita. Vain 23 % vastaajista vastasi, ettei yrityksessä kerätä opittuja asioita. Kysymykseen vastasi yhteensä 31 vastaajaa, joista 61 % oli projektipäälliköitä. Vastauksia tarkemmin tarkasteltaessa projektipäälliköistä 79 % vastasi yrityksissä kerättävän opittuja asioita ja 75 % muista vastaajista. Vastausten perusteella yritykset kokoluokassa pienet ja keskisuuret yritykset keräävät opittuja asioita 72 % tapauksista ja suuret yritykset 85 %. Vastausten jakautuminen on esitetty seuraavaksi TAULUKKO 1:ssä.

TAULUKKO 1 Opittujen asioiden kerääminen vastaajan roolin ja yritykseen koon mukaisesti

	Projektipäälliköt	Muut vastaajat	Pienet ja keskisuuret yritykset	Suuret yritykset
Kyllä	79 %	75 %	72 %	85 %

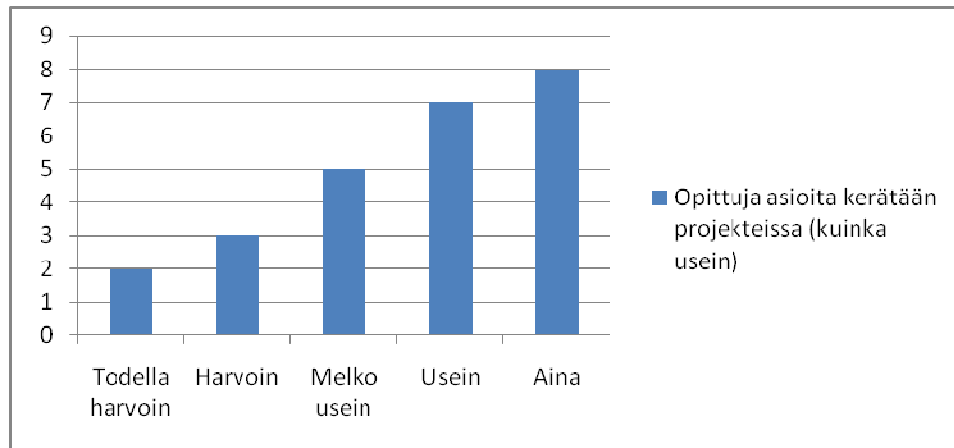
(jatkuu)

TAULUKKO 1. (jatkuu)

Ei	21 %	25 %	28 %	15 %
Vastaajat yhteensä (N)	19	12	18	13

Kuten TAULUKKO 1:stä näkyy, työroolilla ei vaikuta olevan suurta merkitystä opittujen asioiden keräämisen kannalta. Kooltaan suuremmissa yrityksissä opittujen asioiden kerääminen näyttäisi olevan hieman pieniä ja keskisuuria yrityksiä todennäköisempää.

Vastaajilta, jotka kertoivat yrityksessä kerättävän opittuja asioita, kysyttiin myös kuinka usein opittuja asioita kerätään. KUVIOSSA 3. selvennetään graafisesti kuinka usein yrityksissä kerätään opittuja asioita toimitettavien tietojärjestelmäprojektien aikana.



KUVIO 1 Opittujen asioiden keräämistiheys. N=25

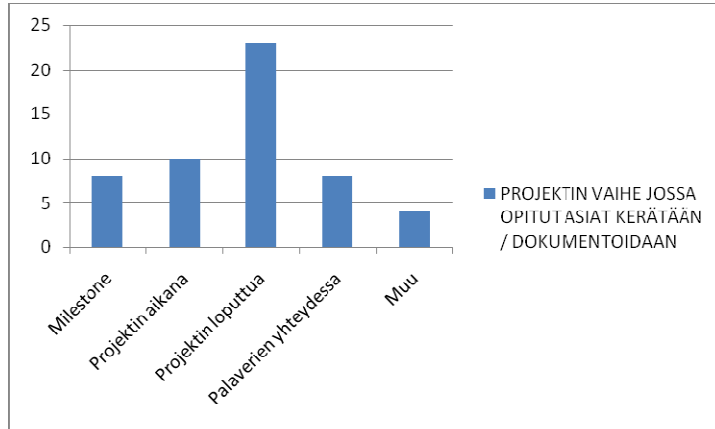
Todella harvoin opittuja asioita kerättiin vain 8 % yrityksissä, 12 % yrityksistä keräsi harvoin opittuja asioita, 20 % vastauksista annettiin melko usein vaihtoehdolle ja opittujen asioiden kerääminen usein sai 28 % vastauksista ja aina vaihtoehto sai 32 % vastauksista. Eli 60 % vastaajista, jotka katsoivat, että yrityksessä kerätään opittuja asioita vastasivat, että opittuja asioita kerätään

yrityksessä joko usein tai aina. Projektipäälliköistä 27 % ilmoitti, että opittuja asioita kerätään yrityksessä usein ja 27 % projektipäälliköstä vastasi opittuja asioita kerättävän yrityksessä aina. TAULUKKO 2:ssa esitetty on esitetty prosentuaaliset tulokset vastauksista.

TAULUKKO 2 Opittujen asioiden keräämisen todennäköisyys vastaajien roolien ja yritysten koon mukaisesti.

	Projektipäälli- köt	Muut vastaa- jat	Pienet ja keski- suuret yri- tykset	Suuret yri- tykset
Todella harvoin	13 %	11 %	0 %	18 %
Harvoin	7 %	11 %	15 %	9 %
Melko usein	20 %	11 %	15 %	27 %
Usein	27 %	22 %	31 %	27 %
Aina	27 %	44 %	46 %	18 %
Vastaajat yhteensä (N)	15	9	13	11

Kysymykseen missä projektin vaiheessa opitut asiat kerätään ja/tai dokumentoidaan, eniten vastauksia sai vaihtoehto, jossa vastaus oli projektin loputtua. Vastaajista jopa 92 % prosenttia ilmoitti, että opitut asiat kerätään ja dokumentoidaan projektin loputtua. Vastaajista 56 % kertoi kyselyssä, että opittuja asioita kerätään projekteissa useammassa projektin vaiheessa. Seuraavassa kuviossa (KUVIOSSA 4) näkyy vastausten jakautuminen ja selkeä painottuminen vaihtoehdolle opittujen asioiden kerääminen projektin loputtua.



KUVIO 2 Opittujen asioiden kerääminen projektin vaiheiden mukaisesti. N=25

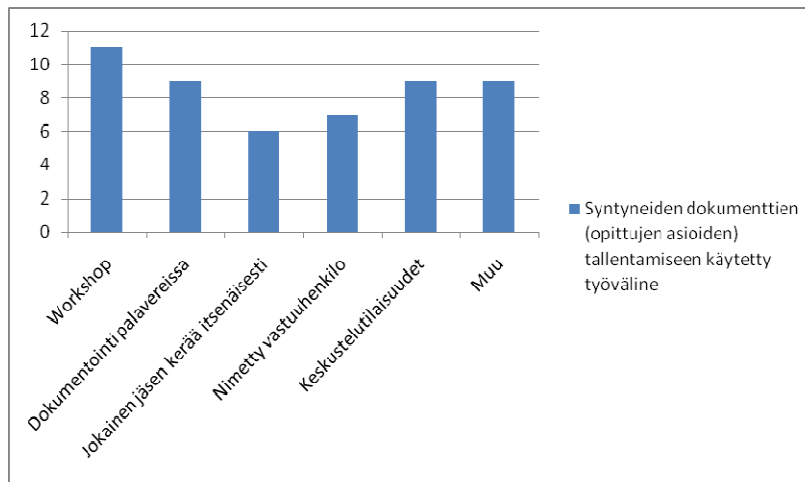
Vastausten tarkastelu, vastaukset jaettuna projektipäälliköiden ja muiden vastaajien kesken TAULUKKO 3:ssa kertoo, että kaikki vastanneet projektipäälliköt keräävät opittuja asioita nimenomaan projektin loputtua.

TAULUKKO 3 Opittujen asioiden kerääminen projektin vaiheissa vastaajan roolin mukaisesti.

	Projektipäälliköt	Muut vastaajat
Milestone	20 %	50 %
Projektin aikana	47 %	30 %
Projektin loputtua	100 %	80 %
Palaverien yhteydessä	40 %	20 %
Muu	13 %	20 %
Vastaajat yhteensä (N)	15	10

Projektissa opittuja asioita voidaan kerätä useilla eri työkaluilla tai metodilla kuten workshopit tai dokumentointityökalut (esim. Trevinon ja Anantatmulan 2008, Rowe 2008). Vastaajilta kysyttiin mitä työkaluja he käyttävät opittujen

asioiden keräämiseen. Alla on esitetty vastaajien vastaukset koskien opittujen asioiden keräämiseen käytetyistä työkaluista. Workshop 44 %, dokumentointi palaverissa 36 %, jokainen projektiryhmän jäsen kerää itsenäisesti 24 %, nimetty vastuuhenkilö kerää opitut asiat 28 %, erilliset keskustelutilaisuudet 36 %, jokin muu 36 %. Kuten edellä prosenttilukujen perusteella ja alla KUVIO 5:sta on esitetty, kaikki vaihtoehdot opittujen asioiden tallentamiseksi yrityksessä ovat saaneet tasaisesti vastauksia. Vastaajista 64 % ilmoitti käyttävänsä useampaa työkalua opittujen asioiden tallentamiseen.



KUVIO 3 Opittujen asioiden keräämiseen käytetyt työvälineet. N =25

TAULUKOSSA 4. on esitetty vastaukset projektipäälliköiden ja muiden vastaajien vastaukset eriteltynä omiksi vastauksiksi. Valmiiden vaihtoehtojen lisäksi vastaajilla oli mahdollista kertoa muita käytettäviä tapoja opittujen asioiden keräämiseksi. Yrityksissä on käytössä esimerkiksi erillisiä projektiohjelmistoja (esim. Kamina Project Portfolio), joita hyödyntämällä saadaan opittuja asioita kerättyä ainakin sivutuotteena. Muu-vastaukset löytyvät liitteestä (LIITE 3 kysymys 10).

TAULUKKO 4 Opittujen asioiden keräämiseen käytetyt työvälineet vastaajan roolin mukaisesti.

	Projektipäälliköt	Muut vastaajat
Workshop	53 %	30 %
Dokumentointi palaverien yhteydessä	33 %	27 %
Jokainen projektiryhmän jäsen huolehtii itsenäisesti	27 %	13 %
Erillinen vastuhenkilö	20 %	27 %
Keskustelutilaisuudet	20 %	27 %
Muu	33 %	27 %
Vastaajat yhteensä (N)	15	10

Kyselyllä haluttiin myös selvittää, että onko yrityksissä käytössä erillistä työkalua, jolla opittuja asioita voidaan kerätä projektin jälkeen. Vastaukset jakaantuivat; Kyllä-vastaukset 42 % ja Ei-vastaukset 58 %. Opittujen asioiden tallentamiseen käytettävän työkalun olemassa oloon yrityksissä näyttäisi olevan merkitystä yrityksen koolla, jota tässä tutkimuksen kohtaa on tutkittu yrityksen työntekijöiden määrällä.

Seuraavan taulukon (TAULUKKO 5) perusteella, johon on eritelty vastaukset työroolien ja yritysten koon mukaan, voidaan päätellä, että yrityksen koolla voi olla merkitystä opittujen asioiden tallentamiseen käytettävän työkalun olemassaoloon.

TAULUKKO 5 Erillinen työkalun olemassaolo opittujen asioiden keräämiseen yrityksen koon ja vastaajan roolin mukaisesti.

	Projektipäälliköt	Muut vastaajat	Pienet ja keskisuur- ret yritykset	Suuret yritykset
Kyllä	39 %	36 %	39 %	46 %
Ei	61 %	64 %	61 %	54 %
Vastaajat yhteensä (N)	18	11	18	13

Vastaajilta kysyttiin ennalta annettujen työkalujen tärkeyttä opittujen asioiden tallentamisessa. Vastaajat arvioivat työkalut asteikolla: erittäin tärkeä, tärkeä, neutraali, ei tärkeä ja turha. Alla olevassa taulukossa (TAULUKKO 6) selviävät vastaajien tärkeysarviot ennalta annetuista työkaluista.

TAULUKKO 6 Työkalujen tärkeys opittujen asioiden tallentamisessa.

Tärkeysluokitus	Erittäin tärkeä	Tärkeä	Neutraali	Ei tär- keä	Turha
Tallentamiseen liittyvät dokumenttipoh- jat	32 %	32 %	23 %	10 %	3 %
Yrityksen laajuinen tietokantasovellus	32 %	45 %	13 %	10 %	0 %
Projektin sisäinen työskentelyalusta (esim. SharePoint)	35 %	39 %	19 %	6 %	0 %

Vastaajat yhteensä (31)

Kolmannes vastaajista piti erittäin tärkeänä tallentamiseen liittyviä dokumenttipohjia, yrityksen laajuista tietokantasovellusta sekä projektin sisäistä työskentelyalustaa. Enemmistö vastaajista katsoi, että yrityksen laajuinen tietokantasovellus olisi tärkein. Osa vastaajista oli myös sitä mieltä, että tallentamiseen liittyvät dokumenttipohjat olisivat täysin turhia.

Vastaajille annettiin mahdollisuus myös kertoa vapaasti mitä muita tapoja he mahdollisesti käyttävät tai katsovat, että olisi hyvä käyttää jotta opitut asiat ja tietämys saataisiin kerättyä talteen. Vastauksissa esiintyi monia eri ohjelmistoja kuten muun muassa Share Point, Oracle, Kamina Project Portfolio ja Microsoft Excel. Ohjelmistojen lisäksi vastaajien mukaan käytössä opittujen asioiden tallentamiseen on yhteisiä tietokantoja, perimätiedon jakamista, loppuraportteja ynnä muita vastaavia metodologeja. Vastaajien vapaamuotoiset vastaukset ovat annettu liitteessä (LIITE 3 kysymys 18).

Tulosten perusteella voidaan päätellä, että Suomessa toimivissa tietojärjestelmäprojekteja toimittavissa yrityksissä kerätään opittuja asioita enemmän, kuin jätetään keräämättä. Mielenkiintoisina yksityiskohtina voidaan, että projektipäälliköt keräävät huomattavasti pienemmällä todennäköisyydellä opittuja asioita, kuin muita työrooleja edustavat vastaajat. Lisäksi vaikka suurissa yrityksissä kerätään useammin opittuja asioita, kuin pienissä ja keskisuurissa yrityksissä (ks. TAULUKKO 1), pienissä ja keskisuurissa yrityksissä kerätään huomattavasti todennäköisemmin opittuja asioita, kuin suurissa yrityksissä (ks. TAULUKKO 2).

Lisäksi se, että selkeästi suurimmassa osassa yrityksiä ei ole käytössä opittujen asioiden tallentamista varten erillistä ohjelmaa tai tapaa (ks. TAULUKKO 4) vaikka opittuja asioita kerätään suurimmassa osaa yrityksiä (ks. TAULUKKO 1), herättää kysymyksen mihin kaikki opitut asiat joutuvat?

4.2 Projekteissa opittujen asioiden hyödyntäminen

Kyselylomakkeen avulla haluttiin selvittää hyödynnetäänkö vastaajien keskuudessa ja yrityksissä opittuja asioita. Vastaajilta kysyttiin projektin vaiheet, joissa yrityksessä hyödynnetään opittuja asioita. Vastaajista 84 % ilmoitti opittuja asioita hyödynnettävän projektin käynnistys vaiheessa, 87 % suunnittelu vaiheessa, 65 % projektin toteutus vaiheessa, projektin seuranta vaiheessa 55 % ilmoitti yrityksessä kerättävän opittuja asioita ja projektin päättämisvaiheessa 68 % ilmoitti kerättävän opittuja asioita. Vastaajista 87 % vastasi opittuja asioita kerättävän useammassa projektin vaiheessa. Vain yhdessä vaiheessa opittuja asioita kerättävän ilmoittaneet henkilöt kertoivat opittuja asioita kerättävän seuraavasti; 25 % suunnitteluvaihe, 25 % käynnistysvaiheessa ja 50 % projektin päättämisvaiheessa. Vastaajien vastaukset on jaettu tarkemmin projektipäälliköiden ja muiden vastaajien vastausten mukaan TAULUKKO 7:ssä.

TAULUKKO 7 Projektin vaihe, jossa opittuja asioita hyödynnetään vastaajan roolin mukaisesti

	Projektipäälliköt	Muut vastaajat
Projektin käynnistys	89 %	83 %
Suunnitteluvaihe	89 %	92 %
Toteutusvaihe	67 %	67 %
Mittaamisen seuranta	56 %	58 %
Projektin päättäminen	61 %	83 %
Vastaajat yhteensä (N)	18	12

Kyselyyn vastaajilta kysyttiin näkemystä siitä, kuinka he kokevat opittujen asioiden hyödyntävän heitä. Vastaukset jakaantuivat seuraavasti; virheiden

välttämisen 94 %, ajan säästö 77 %, menestystarinat 42 %, kustannussäästöt 58 %. Lisäksi 10 % vastaajista vastasi, että keskeiseksi hyödyksi koetaan myös laadun paraneminen. Alla olevassa TAULUKKO 8.:ssä vastaukset on esitetty eriteltynä projektipäälliköiden ja muiden vastaajien mukaisesti.

TAULUKKO 8 Opittujen asioiden keskeiset hyödyt projektille vastaajan roolin mukaisesti.

	Projektipäälliköt	Muut vastaajat
Virheiden välttäminen	100 %	92 %
Ajansäästö	83 %	75 %
Menestystarinat	56 %	25 %
Kustannussäästöt	61 %	58 %
Vastaajat yhteensä (N)	18	12

Vastaajien erikseen hyödyiksi katsomat asiat, joita ei ollut annettu valmiiksi vaihtoehtoiksi kyselylomakkeeseen:

- *”Start up onnistuu kun KAIKKI ovat sitoutettuja ja sitoutuneita projektiin”*
- *”läpinäkyvyys kaikilla organisaatiotasoilla”*
- *”Muistilista myöskin, ettei mitään tärkeää unohdu.”*

4.3 Koetut haasteet ja kehittämiskohteet

Vastaajilta kysyttiin syitä opittujen asioiden keräämättä jättämiselle. Vastaajilla oli mahdollisuus valita annetuista vaihtoehtoista useampi, kuin yksi vaihtoehto. Vastaajista 71 % prosenttia valitsi useamman vaihtoehdon. Kysymykseen vastasi 7 henkilöä. Vastausten vähäinen määrä on korrelaatiossa siihen, että

suurin osa kyselyyn vastanneista kerää projekteissa opittuja asioita eivätkä he vastanneet siksi kysymykseen opittujen asioiden keräämättä jättämiselle.

Kysymys keskeisimmistä haasteista opittujen asioiden hyödyntämisessä sai oletusti enemmän vastauksia. Ajan puute 45 %, vaikea löydettävyys 65 %, ei tarpeisiin 19 %, prosessien puute 42 %, muu 23 %. Vastajista 68 % vastasi useamman, kuin yhden vaihtoehdon. Kysymykseen vastasi 31 henkilöä. Alla olevassa taulukossa (TAULUKKO 9) on esitetty vastaukset jaettuna projektipäälliköiden ja muiden vastaajien kesken.

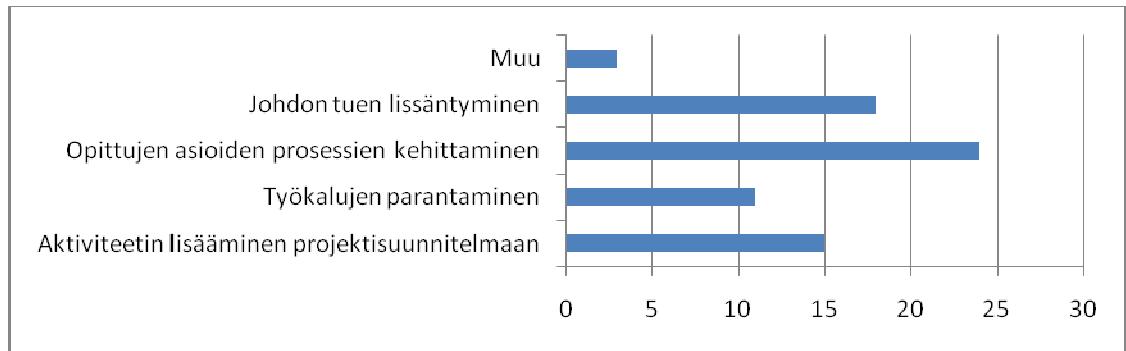
TAULUKKO 9 Keskeiset haasteet opittujen asioiden hyödyntämisessä vastaajan roolin mukaisesti.

	Projektipäälliköt	Muut vastaajat
Ajanpuute	42 %	50 %
Vaikea löydettävyys	58 %	75 %
Ei tarpeisiin	21 %	17 %
Prosessien puute	53 %	25 %
Haasteet muut	11 %	42 %
Vastaajat yhteensä (N)	19	12

Vastaajien näkemystä haluttiin nähdä myös siitä, kuinka heidän mielestä opittujen asioiden keräämistä voitaisiin tehostaa. Kysymykseen opittujen asioiden keräämistä tehostamisesta vastaajat vastasivat, että opittujen asioiden prosessien kehittäminen olisi tehokkain tapa tehostaa opittujen asioiden keräämistä. Seuraavaksi eniten vastauksia sai johdon tuen lisääntyminen ja opittujen asioiden aktiviteetin lisääminen projektisuunnitelmaan. Kysymykseen vastasi 31

henkilöä. Vastaajilla oli mahdollisuus valita annetuista vaihtoehdoista useampi vaihtoehto. Vastaajista 68 % valitsi useamman kuin yhden vaihtoehdon.

Seuraavassa kuviossa (KUVIO 6) selviää kuinka eri vaihtoehdot saivat vastauksia prosentuaalisesti; aktiviteetin lisääminen projektisuunnitelmaan 48 %, työkalujen parantaminen 35 %, opittujen asioiden prosessien kehittäminen 77 %, johdon tuen lisääntyminen 58 %. Vapaamuotoisten vastausten perusteella voidaan lisäksi päätellä, että haasteita opittujen asioiden hyödyntämiselle ovat lisäksi motivaation puute, erinäiset henkilöstöön liittyvät ongelmat, sekä maksavan osapuolen haluttomuus maksaa ”extra” hallinnollisista töistä (ks. LIITE 3 kysymys 22).



KUVIO 4 Opittujen asioiden keräämisen tehostaminen. N=31

Lisäksi seuraavaksi esitetyssä taulukossa (TAULUKKO 10) on esitetty vastaajien vastaukset opittujen asioiden keräämisen tehostamisesta eriteltynä projektipäälliköiden ja muiden vastaajien mukaan.

TAULUKKO 10 Opittujen asioiden keräämisen tehostaminen vastaajan roolin mukaisesti

	Projektipäälliköt	Muut vastaajat
Otetaan huomioon projektisuunnitelmassa	63 %	25 %
Työkalujen parantaminen	37 %	33 %

Prosessien kehittäminen	84 %	67 %
Johdon tuki	58 %	58 %
Muu	5 %	17 %
<hr/>		
Vastaajat yhteensä (N)	19	12

Koska vastausten määrä kysymykseen opittujen asioiden keräämättä jättämisestä oli vähäinen, tuloksia voidaan pitää korkeintaan suuntaa antavana. Vastausten perusteella kolme suurinta syytä opittujen asioiden keräämättä jättämiseksi olivat vastaajien mukaan:

1. Ei tueta johdon puolesta
2. Ajan puute
3. Resurssien puute

Tärkeämpi kysymys onkin mitkä ovat haasteet opittujen asioiden hyödyntämiselle. Vastaukset opittujen asioiden hyödynnettävyyden haasteista kertovat selkeästi, että opittujen asioiden löydettävyydessä on suuria ongelmia. Ajanpuute on myös selkeästi työnkuvasta riippumatta merkittävä haaste opittujen asioiden hyödyntämiselle. Lisäksi prosessien puute on vastausten perusteella merkittävä este. Eli kolme suurinta estettä opittujen asioiden hyödyntämiselle;

1. Vaikea löydettävyys
2. Ajanpuute
3. Prosessienpuute

Vastaukset kuinka opittujen asioiden prosesseja, kuten keräämistä ja hyödyntämistä tulisi kehittää, heijastavat kerrottuihin haasteisiin. Kolme selkeästi erottuvaa kehittämisen kohdetta voidaan osoittaa vastausten perusteella:

1. Opittujen asioiden prosessien kehittäminen

2. Johdon tuen lisääntyminen
3. aktiviteetin lisääminen projektisuunnitelmaan

Opittujen asioiden haasteissa ja kehittämiskohteissa ei vastaajan työroolilla ole suurta merkitystä. Ainoa selkeä ero vastaajaryhmien välillä on mielipide siitä kuinka tärkeänä pidetään sitä, että opittujen asioiden kerääminen olisi huomioitu projektisuunnitelmassa (ks. TAULUKKO 6). Kysymykset nostivat vahvojakin tunteita vastaajissa, kuten seuraava esimerkkivastaus antaa ilmi:

Siis kertaan vielä,... OTTAKAA ne KÄYTTÄJÄT KUNNOLLA HUOMIOON! Olen ollut kolmessa pörssiyhtiössä ottamassa uutta järjestelmää käyttöön ja kahdessa muussa pienemmässäkin, jayhdessäkään projekti EI OLE onnistunut,... riippumatta siitä keneltä toimittajalta systeemi on otettu,... Nörtit on nörttejä ja konsultit on konsultteja ja kaiken lisäksi työntekijöiden surkea asenne uutta kohtaan ei todellakaan helpota tilannetta! Sitouttaminen ja tällä tarkoitan KAIKKIEN sitouttamista, myös johdon. Toimittajien PITÄÄ KUUNNELLA enemmän asiakastaan,... ei sillä että aletaan räätälöimään vaan sitä että KOULUTETAAN ja KUNNOLLA eikä mitään höpön löpöä ja kaikkea paskaa,...

Muut vapaamuotoiset vastaukset opittujen asioiden hyödyntämisen kehittämistä löytyvät liitteestä (LIITE 3 kysymys 23).

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää, joka toteutettiin survey-tyyppisenä kyselyinä. Koska tutkimuksessa haluttiin tavoittaa suuri joukko Suomessa toimivien asiantuntijaorganisaatioiden edustajia, jotka toimittavat tietojärjestelmäprojekteja, oli kysely menetelmänä paras vaihtoehto. Kyselyn toteutus ei vaadi vastaajien tapaamista, koska se voidaan toteuttaa helposti kyselytyökalun avulla.

Vastausten määrästä voi päätellä, että tämän tutkimuksen kysely oli joko liian pitkä, vaikeatajuinen tai kyselyn ajankohta oli väärä. Kyselyyn vastaamisen aloittaneista merkittävän moni jätti sen kesken. Lisäksi kohderyhmästä vain 1/5 vastasi kyselyyn. Kysely olisi voinut olla yksinkertaisempi ja lyhyempi keskittyen ainoastaan olennaisimpiin kysymyksiin jolloin vastausprosentti olisi mahdollisesti ollut suurempi.

Tutkielman alussa määriteltiin tutkimusongelma miten Suomessa toimivat tietojärjestelmäprojekteja toimittavat yritykset keräävät ja hyödyntävät projekteissa opittuja asioita sekä mitkä asiat estävät tai haittaavat tietojen keräämistä ja hyödyntämistä. Tutkimusongelmaan pyrittiin vastaamaan seuraavien tutkimuskysymysten avulla:

1. Onko työroolilla merkitystä opittujen asioiden prosessissa?
2. Onko yrityksen koolla vaikutusta opittujen asioiden prosesseihin?
3. Miksi aiemmin opittuja asioita ei hyödynnetä projekteissa?
4. Mitä etuja saavutetaan hyödyntämällä kerättyjä tietoja?
5. Millä tavoin tietojärjestelmäprojekteissa kerätään ja tallennetaan projekteista saadut opitut asiat uudelleen hyödynnettäväksi?

Alkukartoituksena kyselyssä haluttiin kartoittaa kerätäänkö yrityksissä opittuja asioita. Oletuksena olisi voitu käyttää hypoteesia, että kaikissa yrityksissä kerätään opittuja asioita, koska esimerkiksi PMBOK (2004, 230) suosittelee opittuja

asioita käytettävän osana projektinhallintaa. PMBOKia pidetään yhtenä johtavan standardina projektinhallinnan saralla. Tutkimuksessa kuitenkin lähdettiin olettamuksesta, ettei kaikissa yrityksissä kerätä opittuja asioita. Tätä olettamusta tuki se, aikaisempaan kirjallisuuteen perustuen, että yhdessäkään tutkimuksessa ei kerrottu opittuja asioita kerättävän aina. Viidesosa vastaajista kertoikin, ettei opittuja asioita kerätä yrityksessä. Vastausten vähäisyydestä johtuen tulosta voidaan pitää suuntaa-antavana, jota tulisi jatkotutkia. Yritykset, joissa opittuja asioita kerätään, näyttäisivät suurimmaksi osaksi keräävän opittuja asioita erittäin täsmällisesti. Opitut asiat näyttäisivät kuuluvan suomalaisen projektitoimintaan melko tiiviisti, mutta viidesosan puuttuminen kokonaisuudesta on kriittistä minkä tahansa tietoisin organisoimalla, kuten projektin, toiminnalle.

Vastauksia tarkasteltaessa projektipäälliköiden ja muiden vastaajien kesken (ks. TAULUKKO 1.) voidaan päätellä, että opittujen asioiden keräämisestä yrityksissä ei ole suurta eroa vastaajan työnkuvan perusteella. Vastausten perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että yrityksen koko vaikuttaa opittujen asioiden keräämiseen positiivisesti. Mielenkiintoinen yksityiskohta on, että vaikka suurissa yrityksissä kerätään todennäköisemmin opittuja asioita, kuin pienissä ja keskisuurissa yrityksissä (ks. TAULUKKO 1.), pienissä ja keskisuurissa yrityksissä opittujen asioiden keräämisvarmuus on merkittävästi suurempi, kuin suurissa yrityksissä (vrt. TAULUKKO 2.)

Opittuja asioita kerätään vastausten perusteella lähes aina projektin loputtua. Vastaajan työrooli vaikuttaa selvästi siihen missä vaiheessa projektia opittuja asioita kerätään (ks. TAULUKKO 3.). Esimerkiksi projektipäälliköt vastasivat opittuja asioita kerättävän aina projektin loputtua, kun 80 % muista vastaajista keräsi opittuja asioita projektin lopussa, mikä tarkoittaa että 20 % muissa rooleissa työskentelevistä jättää opitut asiat keräämättä projektin lopussa. Opittujen asioiden kerääminen milestoneiden yhteydessä on selkeästi riippuvainen vastaajan työroolista. Projektipäälliköistä vain 20 % ilmoitti opittuja asioita

kerättävän milestonein yhteydessä, kun muiden työroolien vastausten perusteella luku oli 50 %. Vertailukohtana Trevinon ja Anantamulan (2008) tutkimuksessa 98 % vastaajista vastasi, että opittuja asioita pitäisi kerätä projektin jokaisessa vaiheessa, mutta 87 % tutkimuksen vastaajista kertoi opittuja asioita kerättävän ainoastaan projektin loputtua.

Kyselystä saatujen tulosten perusteella voidaan myös päätellä, että yrityksissä ei ole käytössä vain yhtä metodia tai työkalua. Työroolilla ei näytä olevan suurta merkitystä opittujen asioiden työkalun käytön suhteen (ks. TAULUKKO 4.). Opittuja asioita kerätään eniten workshoppeissa ja tallentamisen kannalta tärkeimmäksi työkaluksi kerrottiin olevan yrityksen laajuinen tietokantasovellus. Aikaisemman kirjallisuuden perusteella voidaan havaita, että Suomessa toimivien yritysten käytössä on samoja työkaluja ja metodeja, kuin esim. Rowe (2008), Trevino & Anantatmula (2008), PMBOK (2004) ja Disterer (2003) suosittelevat käytettäväksi. Sekä tämän tutkimuksen tulokset, että kirjallisuudesta saadut tulokset vahvistavat sen, että opittujen asioiden keräämisprosessissa ei ole yhtenäistä linjaa käytettävän työkalun, keräävän henkilön tai vastuualueen suhteen.

Tulokset osoittavat, että merkittävin hyöty mitä opittujen asioiden hyödyntämisellä saadaan, on virheiden välttäminen. Tätä tulosta tukevat myös aikaisemmat tutkimukset kuten Hubbart (1990), Terrell (1999), Chan ja Kumaraswamy (2002) sekä Aiyer ja ym. (2005). Tätä tulosta vahvistaa erityisesti se, että jokainen kyselyyn vastannut projektipäällikkö vastasi, että suurin hyöty opittujen asioiden keräämisessä on virheiden välttäminen.

Ajan säästön katsotaan myös olevan erittäin suuri osa opittujen asioiden hyödyntämisen eduista. Yli puolet kyselyyn vastanneista projektipäälliköistä katsoo myös, että menestystarinat sekä kustannussäästöt ovat merkittävä osa opittujen asioiden tuomista hyödyistä. Myös yli puolet muista vastaajista on sitä mieltä, että kustannussäästöt ovat merkittävä etu opittujen asioiden

hyödyntämisestä, mutta vain neljäsosa heistä katsoi, että menestystarinat olisivat merkittävä hyöty opittujen asioiden hyödyntämisestä.

Hyödyt joita opittuja asioita hyödyntämällä voidaan saavuttaa voivat olla suuria, kuten esimerkiksi aika- ja kustannussäästöt sekä virheiden välttäminen. Vaikka nämä ovat projekteja ajatellen merkittäviä hyötyjä, tulee yritysten ratkaista opittujen asioiden hyödyntämiseen liittyvät ongelmat.

Suurimmiksi ongelmiksi opittujen asioiden hyödyntämisessä kerrottiin vastaajien mukaan olevan:

1. vaikea löydettävyys
2. ajan puute
3. prosessien puute

Lisäksi moni vastaajista listasi jonkin sosiaalisen tekijän opittujen asioiden hyödynnettävyyden esteeksi. Myös kulttuurin puute mainittiin erikseen. Luvun 4 kohdasta 3 olevien tulosten perusteella voidaan lisäksi päätellä, että asiat joita vastaajat haluavat tehostaa opittujen asioiden tehokkaan keräämisen mahdollistamiseksi ovat myös ongelmia opittujen asioiden hyödyntämiselle. Näitä asioita ovat yrityksen johdon tuki (tuen puute), työkalujen laatu, aktiviteetin puuttuminen projektisuunnitelmasta ja lisäksi prosessien kehittäminen oli kehitettävien asioiden listalla. Opittuja asioita ei voida hyödyntää, jollei näitä voida tehokkaasti kerätä tulevia projekteja varten.

Lisäksi lisäkysymys, joka esitettiin kappaleessa 4 kohdassa 1, opittujen asioiden tallentamispaikasta viittaa vahvasti puutteelliseen opittujen asioiden prosessikulkuun. Opittuja asioita selkeästi kerätään yrityksissä, mutta tallentaminen on vähäisemmällä huomiolla. Tästä seuraa vääjäämättä ongelma, että opittuja asioita ei voida hyödyntää tehokkaasti, koska opittuja asioita ei tallenneta oikeaoppisesti tai tallennus on satunnaista ja vajaata. Trevinon ja Anantatmulan (2008) tutkimus vahvistaa tulosta, että oikeaoppinen – tai oikeastaan oikeaoppi-

sen opittujen asioiden tallennuksen puute, on merkittävä ongelma, joka vaikuttaa suoranaisesti opittujen asioiden hyödyntämiseen.

6 YHTEENVETO

Aluksi luvussa kaksi esiteltiin opittujen asioiden prosessit, osallisuus projekti-toiminnassa sekä mahdolliset haasteet ja hyödyt. Tämän jälkeen luvussa kolme esiteltiin empiirisen tutkimuksen tausta ja tavoitteet, kyselylomakkeen rakenne sekä tutkimusaineiston kerääminen ja analysointi. Tutkimustulokset, jotka sisälsivät tutkimuskyselyn vastaukset, esiteltiin luvussa neljä, jonka jälkeen luvussa viisi esiteltiin tutkimuksen johtopäätökset.

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin kirjallisuuskatsaukseen ja survey-tutkimuksen muodossa opittujen asioiden prosesseja, hyödyntämistä ja haasteita tietojärjestelmäprojekteja toimittavissa yrityksissä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää miten nämä asiat toteutuvat ja näkyvät Suomessa toimivissa yrityksissä.

Tutkielman tuloksiksi saatiin vastauksia opittujen asioiden hyödyntämisestä ja haasteista Suomessa toimivien informaatioteknologia-alan yrityksissä toimivilta työntekijöiltä. Opitut asiat kuuluvat yritysten projektitoimintaan, kuten myös niistä saavutetut hyödyt ja suurempi määrä haasteita hyödyntämiselle. Merkittäviä hyötyjä ovat muun muassa aika- ja kustannussäästöt. Vastapainona haasteissa ovat muun muassa ajan- ja prosessienpuute. Yritysten koolla sekä vastaajien roolilla yrityksissä on havaittavia eroja opittujen asioiden prosesseissa, kuten myös havaituissa haasteissa ja hyödyissä. Opittujen asioiden käsittelyyn käytettäviä ohjelmia saatiin kattava määrä sekä tieteellisestä kirjallisuudesta että tutkielman empiirisestä osuudesta. Merkittävämpiä havaintoja oli standardien puute lähes jokaisessa opittujen asioiden vaiheessa. Yhtenäisen standardin uupuminen vaikuttaa merkittävästi opittujen asioiden prosesseihin, haasteisiin ja hyödynnettävyyteen.

Vaikka tutkimuksesta saadut tulokset ovat vähintäänkin mielenkiintoisia, tuloksia voidaan pitää lähinnä suuntaa-antavina. Akateemisissa piireissä hyväksymätön termi IT (information technology), jota yleisesti käytetään pu-

huttaessa tietojärjestelmä-, ohjelmisto-, yms. -projekteista ja teknologioista, on Suomessa todella suuri alue. Tämän tutkimuksen otanta tästä massasta on todella vaatimaton. Tulokset kuitenkin vahvistavat olemassa olevia tuloksia (esim. Rowe 2008, Trevino & Anandarajan 2008).

Suurimmaksi jatkotutkimusaiheeksi voidaan nostaa standardoitumalli opittujen asioiden keräämiselle, tallentamiselle ja hyödyntämiselle. Käsitellyn kirjallisuuden ja tutkimuskyselyistä saatujen tulosten perusteella opituille asioille ei näyttäisi olevan yhtä ainutta tai oikeaa mallia, vaan käytetyt työkalut, metodit, vastuualueet ynnä muut asiat ovat dynaamisia. Jokainen yritys tietenkin valitsee itselleen sopivimmat työkalut ja toimintamallit, mutta tulosten perusteella opittujen asioiden prosessi vaarantuu jo tunnistamisvaiheessa. Ongelma voi esiintyä esimerkiksi tilanteessa, jossa työntekijä siirtyy toisen yrityksen työntekijäksi ja aikaisemmassa yrityksessä on avain eri mallit opittujen asioiden prosesseille. Standardoitu opittujen asioiden prosessimalli voisi olla merkittävä tekijä projektinhallinnan saralla.

Toinen jatkotutkimus aihe on opittujen asioiden työkalujen tutkiminen. Tutkimuksen tuloksista on selkeästi havaittavissa, että yrityksissä saattaa olla käytössä jopa useampi työkalu, jolla opittuja asioita voidaan kerätä, tallettaa tai esimerkiksi jakaa. Tämä ei ainakaan helpota opittujen asioiden hyödyntämistä. Jatkotutkimuksena olisi tärkeää tutkia näiden työkalujen eroja tehokkuuden, nopeuden ja helppouden kesken. Työkaluista erityisesti intranetin hyödynnettävyys opittujen asioiden tallentamisessa ja jakamisessa olisi mielenkiintoinen tutkimuskohde.

Kolmanneksi jatkotutkimuksen aiheeksi tämä tutkimus tulisi tehdä mittakaavassa, jossa tavoitteena olisi saada vastaukset projektipäälliköiltä maanlaajuisesti. Tämän tutkimuksen tulokset ovat mielenkiintoisia, mutta pro gradun laajuinen tutkimus ei voi olla kuin suuntaa-antava erityisesti huomioidessa rajallinen vastaajien määrä. Suuremman otoksen tuloksista olisi

mahdollista analysoida esimerkiksi, että ovatko opitut asiat todellakin osa Suomessa toimivien niin sanottujen IT-yritysten projektityöskentelyä vai onko näin tärkeä osa projektityöskentelyä jäänyt pois. Mahdollisten tulosten perusteella voitaisiin tutkia esimerkiksi onko korkeakoulujen opetuksessa puutteita tai kehityskohteita asian suhteen.

Opittujen asioiden prosesseja hyödyntämällä yritysten on mahdollista saavuttaa kustannussäästöjä sekä tehostaa ajankäyttöä. Opitut asiat ovat osa projektinhallintaa ja projektityöskentelyä, yksinkertaistettuna teemme saamaa syntymästämme asti – opimme ja opetamme.

LÄHDELUETTELO

- Abdel-Hamid T & Madnick S. 1990. The elusive silver lining: how we fail learn from software development failures. *Sloan Management Review* 32(1), 39-48.
- Aviso D.E., Cole M. & Fitzgerald, G. Reflections on Teaching Information Systems Analysis and Design: From Then to Now! *Journal of Information Systems Education* 17(3), 253-256
- Barnes, S. B. 2002. *Computer-Mediated Communication: Human-to-Human Communication Across the Internet*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Besner C & Hobbs B. 2006. The perceived value and potential contribution of project management practices project success. *Project Management Journal* 37(3), 37-49.
- Blyth J. 2004. The road to best practices – Using lessons learned in cost management. *Cost Engineering* 46(11),10. [Vittattu 25.7.2009] <<http://www.aacei.org>> Vaatii kirjautumisen.
- Boddie J. 1987. The project postmortem. *Computerworld* 21(49), 77-82.
- Bryant B., Cooper K. & Lyneis J. 2002. Learning to Learn, from Past to Future. *International Journal of Project Management* 20(3), 213-219.
- Carillo P. & Chinowsky P. 2006. Exploiting knowledge management: The engineering and construction perspective. *Journal of Management in Engineering* 22(1), 2-10.
- Chen F., Nunamaker J. & Romano N. 2002. Teoksessa Collaborative Project Management Software (toim.). *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences* 1(20), 233- 242. [viitattu 21.7.2009] Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa)

<<http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=7798>>. IEEE Computer Society.

- Crosman L. 2002 Lessons learned the army way. Proceedings of the PMI seminars & Symposium. Newtown Square, Pa: Project Management Institute. [viitattu 27.7.2009] <<http://www.pmi.org>> vaatii kirjautumisen.
- Disterer G. 2000. Social barriers for knowledge databases in professional service firms. Teoksessa Challenges of IT-Management in the 21st Century (toim.) Proceedings of IRMA Conference. London: Hershey, 1088-1089.
- Disterer G. 2001. Individual and social barriers to knowledge transfer. Proceedings of 34th Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE. Los Alamitos: IEEE Computer Society 8, 1-7.
- Disterer G. 2002. Management of project knowledge and experiences. Journal of Knowledge Management. 6(5), 512 – 520. [viitattu 21.7.2009]. Saatavilla [www-muodossa <http://www.emeraldinsight.com/1367-3270.htm>](http://www.muodossa.com/1367-3270.htm)
- Goh S. 2002. Managing effective knowledge transfer: an integrative framework and some practice implications. Journal of Knowledge Management 6(1), 23-30.
- Hansen M., Nohira N. & Tierney T. 1994. What`s your strategy for managing knowledge. Harvard Business Review 77(2), 106-116.
- Hirsjärvi S. & Hurme H. 2001. Tutkimushaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2006. Tutki ja kirjoita. 12. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy
- Hubbard D. 1990. Successful Utility Project Management from Lessons Learned. Project Management Journal 11(3), 19-23.
- Kepner C.H. & Tregoe B.B. 1991. Projektityö. Helsinki: Rastor.

- Kerzner H. 2003. Project management: A systems approach to planning , scheduling and controllings. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Koners, U. and Goffin, K.(2005) Learning from new product development projects: anexploratory study. Creativity and Innovation Management 14(4), 334-344.
- Kuivalahti, T. & Luukkonen, J. 2003. Intra. Helsinki: Inforviestintä.
- Lehmuskallio, S. 2006. The Uses, Roles, and Contents of Intranets in Multinational Companies in Finland. journal of Business and Technical Communication 20(3), 288-324.
- Martin N.L., Pearson J.M. & Furumo K.A. 2005. IS Project Management: Size, Complezity, Practices and the Project Management Office. Teoksessa Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences, 234.
- Mathiassen L., Petter S. & Vaishnavi V. 2007. Five Keys to Project Knowledge Sharing. IT Professional 9(3), 42-46.
- Murch R. 2001. Project management: best practices for IT professionals. Upper Saddle River, New York: Prentice Hall.
- Newell S. 2004. Enhancing cross-project learning. Engineering Management Journal 16(1), 12-20.
- Nielsen J. 2010. 10 Best Intranets of 2010. [Viitattu 21.04.2010] Saatavilla www-muodossa < http://www.useit.com/alertbox/intranet_design.html>.
- Nielsen J. 2000. WWW-suunnittelu. Helsinki: IT Press.
- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organizational knowledge creation. Organization Science (5)2, 14-37.

- Parnell J.A, Von Bergen C.W. & Soper B. 2005. Profiting from past triumphs and failures: Harnessing history for future success. *SAM Advanced Management Journal* 70(2), 36-59.
- Prencipe A. & Tell F. 2001. Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms. *Research Policy* 30(9), 1373-1394.
- Project Management Institute. 2004. *A Guide to the Project management Body Knowledge (PMBOK Guide) 3th edition*. Pennsylvania: Project Management Institute.
- Reich B.H. & Wee S.Y. 2006. Searching for Knowledge in the PMBOK® Guide. *Project Management Journal* (37)2, 11-27.
- Romano, N, Chen, F. & Nunamaker J. jr. 2002. Collaborative Project Management Software. *Teoksessa Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences (toim.) IEEE Computer Society* 1(20), 233- 242, [viitattu 21.7.2009]. Saatavilla [www-muodossa.com](http://www.muodossa.com): <<http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=7798>>.
- Rowe S. 2007. *Lessons learned: taking it to the next level*. PMI Global Congress – EMEA Budapest, Hungary. Newtown Square, Pa: Project Management Institute. [viitattu 27.7.2009] <<http://www.pmi.org>> vaatii kirjautumisen.
- Rowe S. 2008. *Applying lessons learned*. Journal Citation:PMI Global Congress – EMEA San Giljan, Malta. Newtown Square, Pa: Project Management Institute. [viitattu 27.7.2009] <<http://www.pmi.org>> vaatii kirjautumisen.
- Royce W. 1998. *Software project management: A Unified Framework*. Massachusetts, USA: Addison WesleyWalker, L. 2008. *Learning lessons on*

lessons learned. PMI Global Congress North America Denver, Colorado. Newtown Square, Pa: Project Management Institute. [viitattu 27.7.2009] <<http://www.pmi.org>> vaatii kirjautumisen.

Ruohotie P. 2000 Oppiminen ja ammatillinen kasvu. Juva: WSOY.

Ruuska K. 2001. Projekti hallintaan. Helsinki: Satku- Kauppakaari.

Schindler M. & Eppler M. 2003. Harvesting project knowledge: A review of project learning methods and success factors . International Journal of Project Management. 21 (3), 219-228.

Terrell M. 1999. Implementing a lessons learned process that works. Teoksessa Proceedings of the PMI Seminars & Symposiums. Newtown Square, Pa: Project Management Institute. [viitattu 28.7.2009] <<http://www.pmi.org>> vaatii kirjautumisen.

Trevino S. & Anantatmula V. 2008. Capitalizing from past projects: The value of lessons learned. PMI Research Conference Warsaw, Poland. Newtown Square, Pa: Project Management Institute. [viitattu 27.7.2009] <<http://www.pmi.org>> vaatii kirjautumisen.

Uusitalo, Hannu 1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan. Juva: WSOY:n graafiset laitokset.

Volkoff O., Elmes M. & Strong D. 2004. Enterprise systems, knowledge transfer and power users. Journal of Strategic Information Systems 13(4), 279-304.

Von Zedtwitz M. 2002. Organizational Learning through Postproject Reviews in R&D. R&D Management 32(3), 255-268.

Weiser M. & Morrison J. 1998. Project memory: information management for projet teams. Journal of Management Information Systems 13(1), 1-14.

Williams T. 2006. How do organisations learn from projects? PMI Research Conference Montréal, Québec. Newtown Square, Pa: Project Management Institute. [viitattu 27.7.2009] <<http://www.pmi.org>> vaatii kirjautumisen.

Zeidner, R. 2005. Building a Better Intranet. With planning and forethought, your company can create an intranet that wins raves. HR Magazine 50(11) 99-106.

LIITE 1: KYSELYLOMAKE - VASTAUSPYYNTÖ

Hyvä vastaanottaja,

Yhä useammat sovellukset, palvelut ja muut IT-hankinnat toimitetaan asiakkaille projekteina. Projekti on erittäin yleinen toimitusmuoto IT-alalla. Projektien välistä tiedonsiirtoa ja opittujen asioiden (lessons learned) hyödyntämistä sekä sen haasteita on tutkittu kuitenkin sangen vähän. Projekteissa syntyy paljon sekä dokumentoitua tietoa että hiljaista tietoa, jota voitaisiin hyödyntää yrityksen sisällä seuraavissa projekteissa tehokkaasti.

Tämä kysely on osa Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnassa tehtävää Pro Gradu -tutkielmaa ja sen tavoitteena on selvittää miten yritykset keräävät ja hyödyntävät sisäisesti IT-projekteissa syntynyttä tietoa ja opittuja asioita (lessons learned) ja mitkä ovat keskeiset haasteet tämän tiedon keräämisessä ja edelleen hyödyntämisessä. Tutkimus toteutetaan yhteistyössä ProSY ry:n kanssa ja tulokset ovat ProSYn hyödynnettävissä.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa noin 15 minuuttia. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eikä yksittäisen vastaajan vastauksia voida tunnistaa. Vastausaika on 14.9.2009 asti.

Lisätietoja tutkimuksesta antaa Pro Gradu -tutkielman tekijä Jani Kuitunen jani.m.kuitunen@cc.jyu.fi <<mailto:jani.m.kuitunen@cc.jyu.fi>>

040- 3022506

Ystävällisesti,

PrOSY ry

Seppo Takanen, Petteri Puurunen

Pro Gradu -tutkielman tekijä

Jani Kuitunen

LIITE 2: KYSELYLOMAKE

Korppi-järjestelmä

Vastattu: 03.06.2009 09:16

Opitut asiat IT-projekteissa

Tietoja vastaajalle

Yhä useammat sovellukset, palvelut ja muut IT-hankinnat toimitetaan asiakkaille projekteina. Projekti on erittäin yleinen toimitusmuoto IT-alalla. Projektien välistä tiedonsiirtoa ja opittujen asioiden (lessons learned) hyödyntämistä sekä sen haasteita on tutkittu kuitenkin sangen vähän. Projekteissa syntyy paljon sekä dokumentoitua tietoa että hiljaista tietoa, jota voitaisiin hyödyntää yrityksen sisällä seuraavissa projekteissa tehokkaasti.

Tämä kysely on osa Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnassa tehtävää Pro Gradu -tutkielmaa ja sen tavoitteena on selvittää miten yritykset keräävät ja hyödyntävät sisäisesti IT-projekteissa syntynyttä tietoa ja opittuja asioita (lessons learned) ja mitkä ovat keskeiset haasteet tämän tiedon keräämisessä ja edelleen hyödyntämisessä. Tutkimus toteutetaan yhteistyössä ProSY ry:n kanssa ja tulokset ovat ProSYn hyödynnettävissä.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa noin 15 minuuttia. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eikä yksittäisen vastaajan vastauksia voida tunnistaa.

Lisätietoja tutkimuksesta antaa Pro Gradu -tutkielman tekijä Jani Kuitunen jkuitun@cc.jyu.fi 040- 3022506

Ystävällisesti,
ProSY ry
Seppo Takanen, Markku Niemi

Pro Gradu -tutkielman tekijä
Jani Kuitunen

Yrityksen tiedot

- *1. Mikä oli yrityksesi henkilöstön määrä vuonna 2008?
- Alle 100 henkilöä
 - 101 - 999 henkilöä
 - 1000 - 9000 henkilöä
 - Yli 9000 henkilöä
 - En tiedä
- *2. Kuinka monta henkilöä työskenteli vuonna 2008 IT-projektien toimittamiseen liittyvissä tehtävissä?
- Alle 50 henkilöä
 - 51 - 200 henkilöä
 - 201 - 1000 henkilöä
 - Yli 1000 henkilöä
 - En tiedä
- *3. Mikä oli yrityksesi liikevaihto vuonna 2008?
- <100 Meur
 - 100-1000 Meur
 - 1001-5000 Meur
 - Yli 5000 Meur
 - En tiedä
- *4. Mihin alueeseen yrityksesi toimittamat IT-projektit useimmiten liittyvät?
- Ohjelmistot
 - Laittelsto
 - Palvelut
 - Muu IT-konsultointi
 - Jokin muu

Vastaajan tiedot

- *5. Missä roolissa työskentelet useimmiten asiakkaalle?
- Projektipäällikkö
 - Ratkaisuarkkitehti

Korppi-järjestelmä

toimitettavissa IT-projekteissa?

- Konsultti
- Projektityöntekijä
- Ohjelmoija
- Muu, mikä?

*6. Kuinka paljon työajastasi käytät IT-projektien toimittamiseen liittyviin tehtäviin?

- <30%
- 31-50%
- 51-80%
- 81%-99%
- 100%

*7. Kuinka kauan olet toiminut IT-projekteihin liittyvissä tehtävissä?

- < 1 vuosi
- 2-5 vuotta
- 5-10 vuotta
- >10 vuotta

Projekteissa opittujen asioiden kerääminen

*8. Kerätaanko yrityksessä projekteissa opittuja asioita? Jos vastasit Ei, siirry kysymykseen 13.

- Kyllä
- Ei

9. Jos vastasit edelliseen kysymykseen Kyllä, niin kerätaanko opittuja asioita projekteista:

- Todella harvoin
- Harvoin
- Melko usein
- Usein
- Aina

10. Mitä tapaa projektissa syntyneiden dokumenttien tallentamiseen käytetään? Listaa kaikki käytetyt tavat.

- Workshop
- Dokumentointi viikko/kuukausipalaverien yhteydessä
- Jokainen projektiryhmän jäsen dokumentoi opitut asiat itsenäisesti
- Projektiryhmässä on henkilö, joka vastaa opittujen asioiden keräämisestä
- Keskustelutilaisuudet
- Muu, mikä?

11. Missä projektin vaiheessa opittuja asioita kerätään / dokumentoidaan?

- Jokaisen lähtökohtien yhteydessä
- Projektin kuluessa
- Projektin loputtua
- Projektiryhmän palaverien yhteydessä
- Muu, mikä?

12. Millä muilla tavoin projektissa syntynyt tietämys ja opitut asiat tallennetaan mahdollisesti hyödynnettäväksi myöhemmin?

13. Jos vastasit kysymykseen 8. Ei, niin mitkä ovat syyt sille, että opittuja asioita ei kerätä

- Ajan puute
- Resurssien puute
- Työkälyjen puute

Korppi-järjestelmä

projekteista? Vastaa lisäksi loppuihin kysymyksiin.

- Ei tueta yrityksen puolelta
 En tiedä
 Muu, mikä?

.

*14. Miten opittujen asioiden keraamista tulisi tehostaa?

- Opittujen asioiden keraaminen aktiviteetin lisääminen
 projektsuunnitelmaan
 Työkalujen parantaminen
 Opittujen asioiden prosessin kehittäminen
 Johdon tuen lisääntyminen
 Muu, mikä

.

15. Alla olevaan kenttään voit kuvata miten opittujen asioiden keraamista tulisi tukea ja kehittää

Projekteissa opittujen asioiden tallentaminen

*16. Onko yrityksellä käytössä työkalu, jonne projektin jälkeen tiedot voidaan siirtää?

- Kyllä
 Ei

Jos kyllä, niin mikä?

17. Mitä työkaluja pidät tärkeinä opittujen asioiden tallentamisessa?

	Erittäin tärkeä	Tärkeä	Neutraali	Ei tärkeä	Turha
*Tallentamiseen liittyvät dokumenttipohjat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*Yrityksen laajuinen tietokantasovellus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
*Projektin sisäinen työskentelyalusta (esim. SharePoint)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

.

18. Millä muilla tavoin projektissa syntynyt tietämys ja opitut asiat tallennetaan mahdollisesti hyödynnettäväksi myöhemmin?

19. Miten opittujen asioiden

Korppi-järjestelmä

tallentamista tulisi kehittää?

Opittujen asioiden hyödyntäminen

*20. Missä projektin vaiheessa opittuja asioita hyödynnetään? Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot

- Projektin käynnistys (Initiation)
- Projektin suunnittelu
- Projektin toteutus
- Projektin mittaaminen ja seuranta
- Projektin päättäminen

*21. Mitkä ovat keskeiset hyödyt, jotka koet saavasi hyödyntäessäsi opittuja asioita?

- Tehtyjen virheiden välttäminen
- Ajan säästäminen
- Menestystarinoiden käyttäminen
- Kustannussäästöt
- Muu, mikä?

.

*22. Mitkä ovat keskeiset haasteet opittujen asioiden hyödyntämisessä?

- Ajan puute
- Omitut asiat ovat vaikeasti löydettävissä
- Olemassa olevat opitut asiat eivät vastaa tarpeita
- Opittujen asioiden prosessien puute
- Muu, mikä?

.

23. Miten opittujen asioiden hyödyntämistä voitaisiin kehittää?

LIITE 3: VASTAAJIEN VAPAAMUOTOISET VASTAUKSET

Kysymys 10. Työväline opittujen asioiden keräämiseen

- Scrum Retron yhteydessä tiimikeskustelu
- Sisäiset katselmoinnit ja auditoinnit
- Yhteinen työtila, arkisto verkkolevyllä
- Kamina Project Portfolio SW
- Projektiportfolio softa
- Projektipalautteen keräämisen yhteydessä internet-lomakkeella
- Projektin loppuraportti x 4

Kysymys 12. Muut tavat kerätä opittuja asioita

- Lopuksi isoista projekteista tulisi kirjoittaa yhteenveto yleiseen tietokantaan
- Puhutaan asioista projekti- ja yksikköpalvareissa, kahvitauoilla, lounailla yms.
- Sovittuun paikkaan koottuna yhteenvetona projektin tärkeimmät opit ja eväät.
- Versionhallintaan tallennetaan Retron tulokset.
- Osaamisrekisteripäivitykset, loppuraporttien ja katselmointien ja auditointien havaintojen luokittelu ja päivitys historiakantaan.
- Yhteinen projektikohtainen työtila ja arkisto riittää
- Kamina Project Portfolio SW ohjaa, dokumentoi historiasta lähtien serverille
- ei tallenneta
- Hyviä käytäntöjä kerätään wikiin.
- Kamina project portfolio SW - kerää automaattisesti kaikki projektiin liittyvät dokumentit yhteiseen tietokantaan serverille.

- Yhteisissä palavereissa voidaan käydä läpi onnistuneita tai epäonnistuneita projekteja ja miten ne olisi pitänyt tehdä toisin.

Kysymys 15. Opittujen asioiden keräämisen tukeminen ja kehittäminen

- Opittujen asioiden keräämisen ja hyödyntämisen pitäisi olla helppoa ja sitä tulisi tukea managementin toimesta esim. asettamalla se projektipäällikön tavoitteisiin. Lisäksi työkalujen tulisi tukea tietojen löytämistä helposti
- Johdon ja katselmoijien, tarkastajien ym. tulisi vaatia niitä.
- Best practices analysointia kunkin asiakasprojektin jälkeen, jossa käydään läpi asiakkaan erityispiirteitä ja projektin menestystekijät
- worksop projektin merkittävimmissä mile stoneissa sekä helppokäyttöiset dokumentointivälineet
- Projekteissa opitut asiat jäävät usein käsittelemättä, koska asiakas ei aina koe niitä tärkeinä. Asiakkaan sitoutuminen tärkeää eli yritysten johdon projektikulttuurin tuntemus tärkeää. Opittujen asioiden kerääminen sinänsä helppoa, kun siitä yhteisesti sovitaan että ne kerätään, kuka ne koostaa ja mihin muotoon.
- Opittuja asioita tulisi kerätä yhteen paikka, johon kaikilla projektin osallistujilla olisi pääsy. Asioita pitäisi myös nostaa ajoittain esiin, ja yhdessä miettiä miten joku asia voitaisiin tehdä paremmin. Johdolta tulisi olla tuki ja pieni paine opittujen asioiden kirjaamiseen.
- Hyvä projektiportfolio...
- Keräämisen tulisi olla osa jokapäiväistä työskentelyprosessia
- Antamalla riittävästi aikaa, jotta voi kirjata itsereflektointia projektin aikana.
- Johdon näkemys on edellytys tälle, muutoin panostus on vain kustannus ja vaiva
- Luodaan selkeä prosessi sille, mitä kerätään, milloin kerätään ja ennen kaikkea miten ja mihin tietoa käytetään. Hienoillakaan tiedonkeruume-

netelmillä ei ole mitään merkitystä, jos kerätty tieto jää lojumaan verkkolevyn kulmille tai johonkin tietokantaan.

- Projeketisuunnitelman pohjassa tulisi olla kohta tälle. Lisäksi pitäisi olla joku tapa, miten voisi asioita kerätä osastoittain.

Kysymys 18. Muita tapoja tietämyksen ja opittujen asioiden tallentamiseksi

- Yrityksellä on metodologia, joka kuvaa parhaat käytänteet ja tarjoaa asiakirjapohjia sekä prosesseja hyödynnettäväksi
- Puhutaan asioista, "perimätieto"
- Versionhallintaan tekstitiedostona.
- Paperia ja dataa kyllä löytyy mutta kukaan ei kerkiä analysoida sitä kunnolla,... eli ei syvennytä asioihin perusteellisesti,... hommalta puuttuu vastuuhenkilö,... johto sotkeutuu asioihin jotka eivät niille yksinkertaisesti kuulu ja hommat menevät munille kun vastuu henkilöllä on niin sanottu "valta ja vastuu" mutta kun sitä todella pitäisi voida käyttää niin aina löytyy "joku" besserwisseri joka alkaa lapioimaan maata jalkojen alta ja tuki vastuuhenkilöltä katoaa ja samalla häviää motivaatio tehdä työ kunnolla loppuun.
- Projektin loppuraportti
- Esitys- ja koulutusmateriaalin tekeminen.
- Ovat serverillä seuraavassa projektin yhteydessä...
- Loppuraportteina, tekijöiden henkilökohtaisena oppimispääomana.
- Ottamalla opitut asiat samantien käyttöön.
- Osaksi henk.koht. kehitysohjelmaa
- Projeketien loppuraportteihin kerätään opitut asiat. Johtoryhmä ja projektin jäsenet lukevat ne. Muuten niitä ei juurikaan hyödynnetä.
- Nyt ovat www-sivuilla näkyvillä. (Eri asia on, moniko niitä sieltä lukee...)

Kysymys 19. Opittujen asioiden tallentamisen kehittäminen

- Tallentamisen pitäisi olla helppoa ja strukturoitua. Tätä pitäisi olla tukemassa tehokas työkalu.
- Dokumentointi yhteiseen paikkaan ja ottaminen projektikäytännöksi.
- Tiedon hyödyntäminen yksittäisissä projekteissa tapahtuu nyt prosessin parantamisen kautta.
- Hakemistoteknologiaa käyttämällä, metatietoja ja avainsanoja. Asiakastietojärjestelmiä kehittämällä.
- henkilöstö asenteita tulisi muuttaa paremmalla tiedonkululla opittujen asioiden merkityksestä
- Heh, heh,...
- Keskustelemalla asiasta, luomalla käytännöt. Tietoisuuden lisääminen asiasta.
- Talletus kaikille yhteiseen paikkaan, josta tieto on helposti haettavissa.
- Kunhan muutkin yritykset käyttäisivät..
- Prosessi ja välineet.
- Nykyiset prosessit ja työskentelykäytännöt tulisi mallintaa ja malleja tulisi kehittää opittujen asioiden perusteella.
- Project storyjen luettavuus tärkeää, niihin analyysia ja ymmärrystä, ei vain dataa
- Järjestämällä workshoppeja, joissa kerätään opitut tiedot ja sovitaan, minne ne hillotaan, jotta niitä voidaan myöhemmin hyödyntää.
- Ainakin omissa kokemuksissa nimenomaan kerätyn tiedon hyödyntäminen on hiukan ontunut. Eli tieto hukkuu johonkin, eikä ole selkeää työkalua/kantaa, mistä kokemuksia voisi käydä läpi.
- Projektin lopetuksen yhteydessä tulisi opitut asiat jotenkin julkaista ja jakaa paremmin.
- Mjääähh... oppimispäiväkirjan pitäminen voisi olla liian työlästä... Jokaiselle painotetaan sitä, että kun jokin huomionarvoinen asia tulee mieleen,

pitäisi se heti merkitä muistiin. Liian usein projektin lopussa on muisteltu, että olihan matkan varrella kaikenlaista hyödyllistä, mutta ei nyt muistakaan ei tullut silloin kirjoitettua muistiin.

Kysymys 22. Keskeiset haasteet opittujen asioiden hyödyntämiselle

- Vaitiolositoumukset estävät opittujen asioiden laajempaa hyödyntämistä.
- Prosessin muutos ei tavoita kaikkia osallisia
- Projektihenkilöiden asenne
- Organisaation motivointi
- Ei haasteita, toimiva knosepti
- Projektien henkilöiden vaihtuminen. Useissa projekteissa on "ensikertalaisia" ja aina ei "opitut asiat" mene perille.
- Epäonnistumisen syytä ei ole aikaa analysoida projektin päättyessä koska projekti on jo ylittänyt budjetin ja se halutaan saada poikki. Tai kaikkia syytä ei kirjata esim. projektin loppuraporttiin siitä pelosta että ne henkilöityvät liikaa ja halutaan säilyttää suhteet.
- Asiakas ei halua maksaa hallinto tyyppisestä työstä
- "Aiempien projektien hyvien ja/tai opettavaisten kokemusten" jäsentely... jonkun pitäisi rakentaa ristiinlinkitetty tietokantahärpäke... liian työlästä...

Kysymys 23. Opittujen asioiden hyödyntämisen kehittäminen

- Tietojen haku helpommaksi! Nyt vastaavia projekteja ja malleja on lähes mahdotonta löytää. Metodologiat tosin ovat erittäin hyödyllisiä, mutta opitut asiat sekä vanhat dokumentit, joita voisi käyttää benchmarkkauksessa auttaisivat saavuttamaan säästöjä ja välttämään aiemmin tehtyjä virheitä
- Ottaa osaksi yrityksen projektiopasta ja sen dokumenttimalleja.

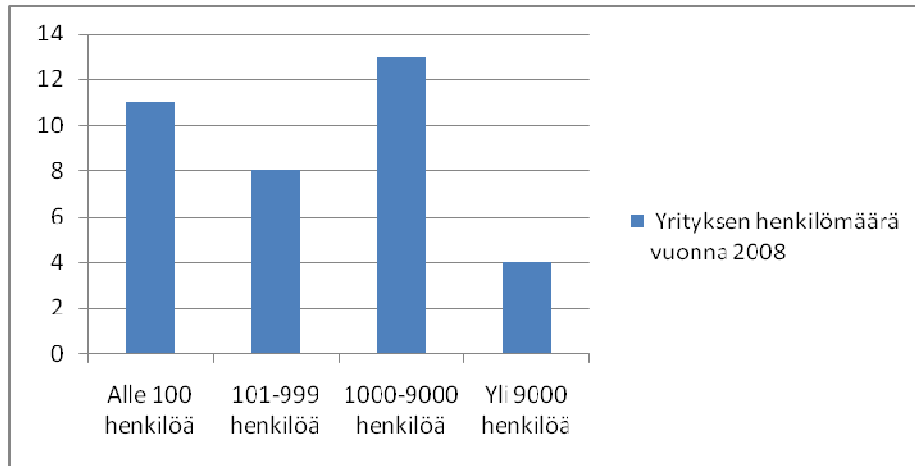
- Kommunikoinnin lisääminen.
- Kertausta, kertausta, kertausta,... kukaan ei opi uutta järjestelmää yhdellä opetuskerralla! Aikaa koulutukseen varataan AINA LIIAN VÄHÄN! Säästetään aina väärästä paikasta! Softatalojen myyntitykit eivät osaa hommiaan! Kuunnellaan mitä opetettavilla ihmisillä ihan oikeasti on sanottavana tai kysyttävänä!
- Prosessien kautta, myös työtilojen parempi hyödyntäminen voisi auttaa
- Keräämällä hyviä käytäntöjä, joita otetaan mukaan ohjeistoihin ja projektin ohjaukseen liittyviin materiaaleihin.
- "Best practise"
- Prosessilla kaikkien tietoon ja käyttöön.
- Kouluttaa henkilöstöä opittujen asioiden valossa. Seurata opittujen asioiden ottamista käyttöön.
- tulosvastuullisen johdon näkemys
- Opettamalla opittuja asioita yrityksessä
- Ottamalla koko projektiryhmä mukaan.
- Menestystarinoiden taustoja kuulisi mielellään enemmän.
- Prosesseilla
- Tarkistuslistat projektin alussa, sekä tietyissä tarkistuspisteissä matkan varrella. Aiempien projektien kokemusten "hupaisat sattumukset" tai "kirjoitusvirhe-lipsahdukset" ovat hauskaa luettavaa.

LIITE 4: KYSELYN MUUT VASTAUKSET

Yrityksen henkilöstömäärä

Kysymykseen vastasi 36 henkilöä. Vastaukset, yrityksen henkilömäärästä vuonna 2008, jakaantuivat alla olevan KUVIO 7:n mukaisesti.

Yritysten kokoluokat ovat kyselyssä alle 100 henkilöä, 101 – 999 henkilöä (pienet ja keskisuuret yritykset), 1000 – 9000 henkilöä ja yli 9000 henkilöä (suuret yritykset).

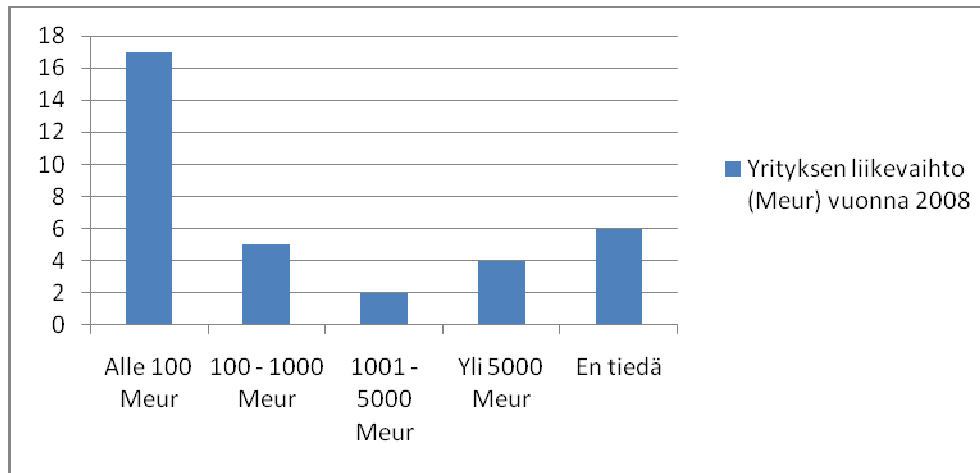


KUVIO 5: Yrityksen henkilöstömäärä vuonna 2008 (N=36)

Alle 100 henkilön yrityksissä työskenteli 30,5 % vastaajista, 101-999 henkilön yrityksissä 22,2 %, 1000-9000 yrityksissä vastaajista työskenteli 36,1 % ja yli 9000 henkilöstön yrityksissä vastaajista työskenteli 11,1 %. Jokaisesta kyselyllyle asetetusta yrityksen kokoluokasta löytyy vastaajia, mutta vastaajien jakaantuminen on selkeintä kokoluokkiin alle 100 henkilön yritykset sekä 1000 – 9000 henkilöstä koostuviin yrityksiin.

Yrityksen liikevaihto

Alla olevasta kuviosta (KUVIOSTA 8) käy ilmi, että lähes puolet vastaajista työskentelee yrityksissä, joiden liikevaihto oli vuonna 2008 alle 100 miljoonaa euroa.



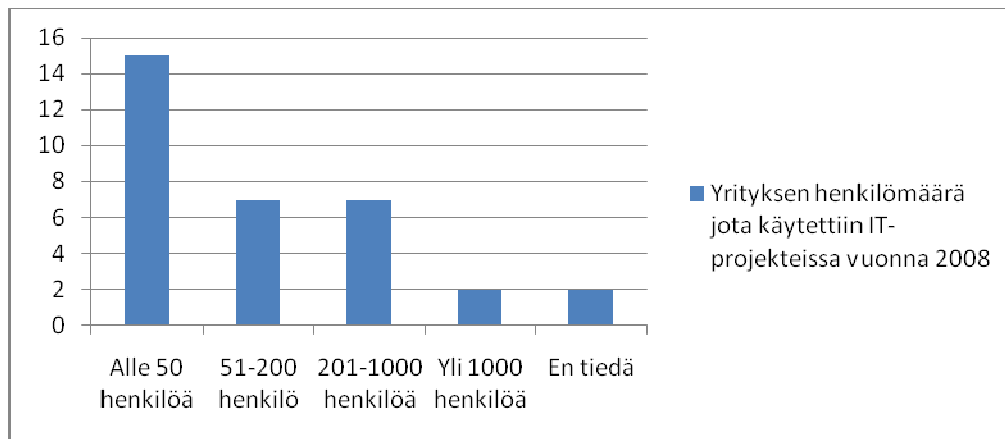
KUVIO 6: Yrityksen liikevaihto vuonna 2008 (N= 34)

Vastauksien tarkempi jakaantuminen selviää seuraavasta TAULUKOSTA 11.

Yrityksen liikevaihto vuonna 2008	Vastauksien lukumäärä	Prosenttia
Alle 100 Meur	17	47 %
100 - 1000 Meur	5	14 %
1001 - 5000 Meur	2	6 %
Yli 5000 Meur	4	11 %
En tiedä	6	17 %

Henkilömäärä, jota käytettiin yrityksessä tietojärjestelmäprojekteissa

KUVIOSSA 9:n on esitetty kyselyyn vastanneiden vastaukset koskien yrityksen henkilöstön käyttöä tietojärjestelmäprojekteissa vuoden 2008 aikana. Kyselyyn vastanneista lähes puolet, 43 %, ilmoitti, että yrityksessä käytettiin alle 50 henkilöä tietojärjestelmäprojekteissa vuoden 2008 aikana.

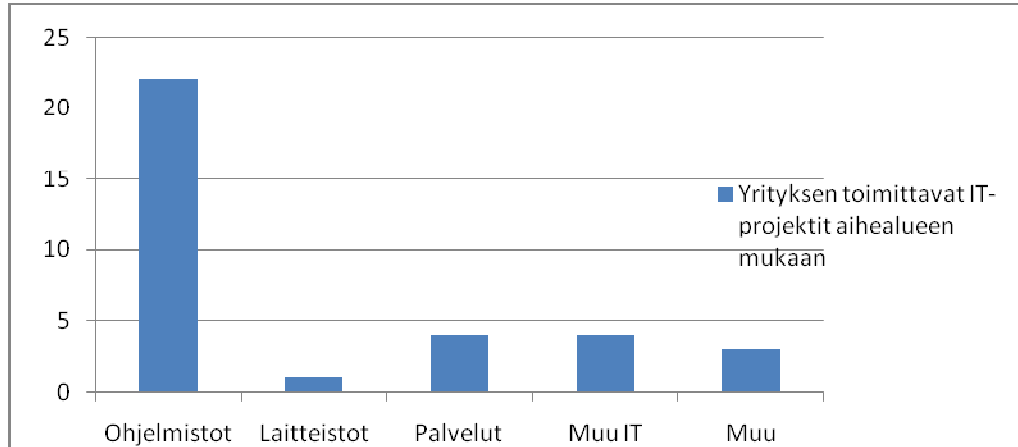


KUVIO 7: tietojärjestelmäprojektien henkilöstömäärä vuonna 2008 (N=33)

Vastaajista 19 % ilmoitti työskentelevänsä 51–200 henkilön yrityksessä, myös 201- 1000 henkilön yrityksissä ilmoitti työskentelevän 19 % vastaajista, sekä yli 1000 henkilön yritykset ja en tiedä -vastaukset saivat 6 % vastauksista.

Aihealue, johon yrityksen toimitetut tietojärjestelmäprojektit kuuluvat

Suurin osa kyselyyn vastanneista työskentelee yrityksissä, joissa toimitetut tietojärjestelmäprojektit kuuluvat ohjelmisto-projekteihin. KUVIOSSA 10:n esitetään toimitettujen tietojärjestelmäprojektien aihealueiden jakaantuminen vastaajien kesken.

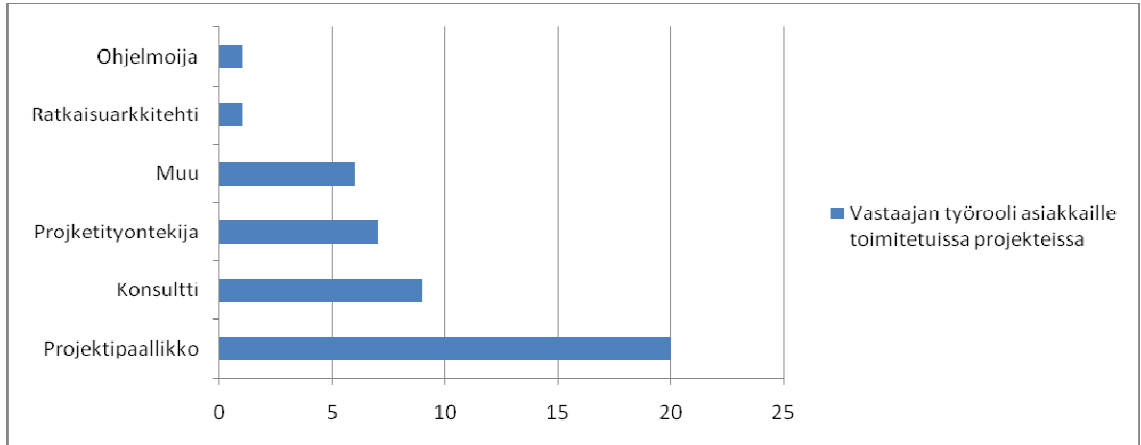


KUVIO 8: Osa-alueet, johon liittyen vastaaja yritykset toimittavat tietojärjestelmäprojekteja (N=34)

Vastaajan työrooli useimmiten asiakkaille toimituissa projekteissa

Vastausten perusteella asiakkaille toimitetuissa projekteissa projektipäälliköiden osuus kyselyssä oli 45 %, konsulttien osuus oli 20 %, projektityöntekijöiden osuus vastauksista oli 16 % ja ohjelmoijien ja ratkaisuarkkitehtien osuudeksi tuli yhteensä 4 %. Vaihtoehtoihin sopimattomaksi vaihtoehdoksi, eli muusarakkeeseen sopivaksi, vastaajista valitsi 14 %. Muu-ryhmään kuuluvia olivat: ohjausryhmänjäsen, laadunhallinta, laadunvarmistus ja koordinoija.

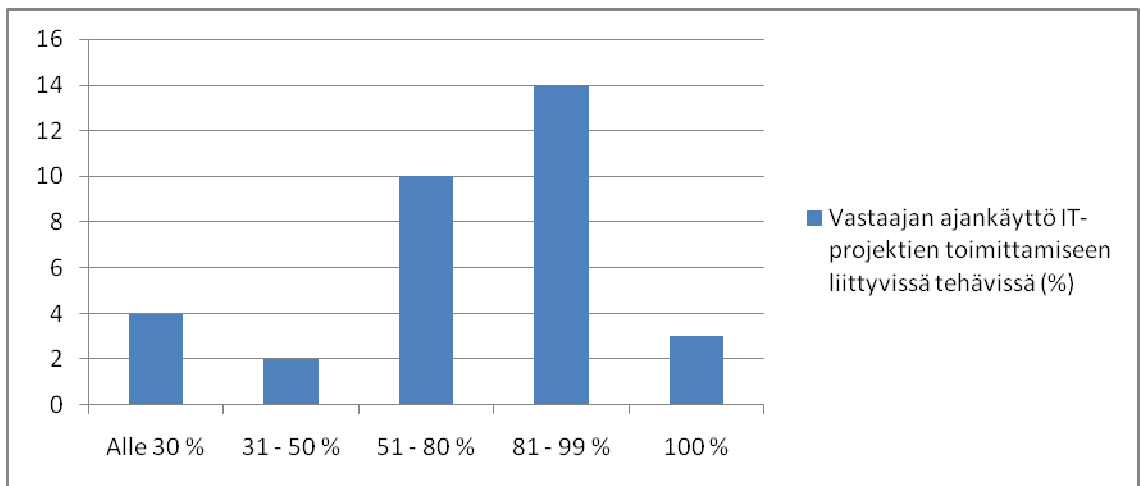
Kyselyyn vastanneista 21 % vastasi kyselyyn, että heidän työnkuvansa sisältää useampaa vaihtoehtoa asiakkaille toimitetuissa projekteissa, kuin pelkästään yhtä työroolia. Useamman vaihtoehdon vastaajista 71 % oli projektipäälliköitä ja 25 % kaikista projektipäälliköistä ilmoitti tekevänsä projekteissa muutakin, kuin projektipäällikön työtehtäviä (ks. KUVIO 11).



KUVIO 9: Vastaajan rooli asiakkaille toimitetuissa tietojärjestelmäprojekteissa. N=33.

Vastaajan ajankäyttö tietojärjestelmäprojektien toimittamiseen liittyvissä tehtävissä

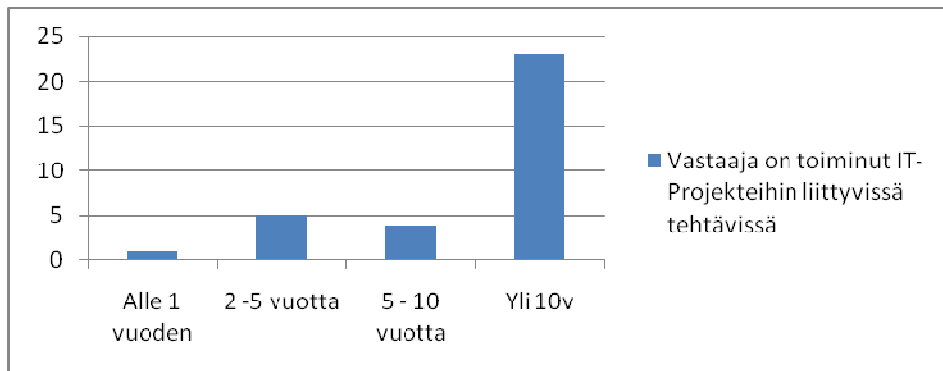
Vastaajien työroolien perusteella on helppo olettaa, että käytettävä aika tietojärjestelmäprojektien parissa on myös melko suuri. Tämän vahvistavat myös vastaajien vastaukset. KUVIOSSA 12:sta näkyvät vastaajien arvioitu ajankäyttö tietojärjestelmäprojektien toimittamiseen liittyvissä tehtävissä.



KUVIO 10.: Vastaajien ajankäyttäminen tietojärjestelmäprojekteihin. N=33.

Vastaajan työkokemus tietojärjestelmäprojekteihin liittyvissä tehtävissä

Vastaajien työskentelykokemus tietojärjestelmäprojekteihin liittyvissä työtehtävissä jakaantui alla olevan KUVIO 13:sta mukaisesti. Alle vuoden tietojärjestelmäprojekteihin liittyvissä tehtävissä oli vastaajista vastannut 3 %, 2-5 vuotta kokemusta tietojärjestelmäprojekteista oli kerännyt 15 %, 5 - 10 vuotta sai kannatusta 12 % ja 70 % vastaajista on työskennellyt yli 10 vuotta Itäprojekteihin liittyvissä tehtävissä.



KUVIO 11: Vastaajan työkokemus tietojärjestelmäprojekteissa, N= 33.